



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-20032025-261731  
CG-DL-E-20032025-261731

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4  
PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 156]

नई दिल्ली, बृहस्पतिवार, मार्च 6, 2025/फाल्गुन 15, 1946

No. 156]

NEW DELHI, THURSDAY, MARCH 6, 2025/PHALGUNA 15, 1946

केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण

अधिसूचना

नई दिल्ली, 28 फरवरी, 2025

राष्ट्रीय विद्युत् योजना (भाग II पारेषण)

फा. सं. CEA-PS-11-26(1)/1/2024-PSPA-I Division.—विद्युत् अधिनियम 2003 (जिसे इसके बाद अधिनियम कहा जाएगा) की धारा 3 की उप-धारा (4) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण के द्वारा राष्ट्रीय विद्युत योजना (भाग II: पारेषण) (जिसे इसके बाद योजना कहा जाएगा) को अधिसूचित करता है। योजना में पारेषण और संबंधित पहलुओं को शामिल किया गया है। अधिनियम की धारा 3 की उपधारा (4) के अनुसार योजना राष्ट्रीय विद्युत नीति के अनुसार है जिसमें वर्ष 2022-2027 की समीक्षा, वर्ष 2022-2027 की विस्तार योजना तथा वर्ष 2027-2032 की भावी योजनाएं शामिल हैं।

राकेश कुमार, सचिव

[विज्ञापन-III/4/असा./1014/2024-25]

## संक्षिप्त रूप

संक्षिप्त रूप	विस्तार
एएएसी	ऑल एल्यूमीनियम अलॉय कंडक्टर
एबीटी	उपलब्धता आधारित टैरिफ
एसीएसआर	एल्यूमिनियम कंडक्टर स्टील रीइंफोर्स
एआईएस	एयर इंसुलेटेड सब-स्टेशन
एटीसी	उपलब्ध स्थानांतरण क्षमता
बेस (बीईएसएस)	बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली
सीएजीआर	चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर
सीसीआई	कोल कंज्यूमर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया
सीईए	केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण
सीईआरसी	केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग
सीआईसीए	कम्पोजिट इंसुलेटेड क्रॉस आर्म
सीकेएम	सर्किट किलोमीटर [मार्ग की लंबाई (किमी में) x सर्किट की संख्या]
सीएसडी	नियंत्रित स्विचिंग डिवाइस
सीएसआईआरटी	कंप्यूटर सुरक्षा घटना प्रतिक्रिया टीम
सीटीयू	सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी
डिस्कॉम	वितरण कंपनी
डीएलआर	डायनेमिक लाइन रेटिंग
ईएचवी	अति उच्च वोल्टेज
ईएमटी	इलेक्ट्रो मैग्नेटिक ट्रांजिएंट
ईपीएस	विद्युत शक्ति सर्वेक्षण
एफएसीटीएस	फ्लेक्सिबल अलटरनेटिंग करंट ट्रांसमिशन सिस्टम
जीडीपी	सकल घरेलू उत्पाद
जीईसी	ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर
जीआईएल	गैस इंसुलेटेड लाइन
जीआईएस	गैस इंसुलेटेड सब-स्टेशन
जीएनए	सामान्य नेटवर्क एक्सेस
जीडब्ल्यू	गीगा वाट (1 गीगावाट = 1000 मेगावाट)
एचईपी	जल विद्युत परियोजना
एचटीएलएस	हाई टेम्परेचर लो सैंग
एचवीएसी	हाई वोल्टेज अलटर्नेटिंग करंट
एचवीडीसी	हाई वोल्टेज डायरेक्ट करंट
आईसीटी	इंटर-कनेक्टिंग ट्रांसफॉर्मर
आई ईईई	इंस्टीट्यूट ऑफ इलेक्ट्रिकल एंड इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियर्स
आईजीबीटी	इंसुलेटेड गेट बाइपोलर ट्रांजिस्टर
इंटर-एसटीएस	राज्यान्तर्गत (इंटर स्टेट) पारेषण प्रणाली
आईपीपी	स्वतंत्र विद्युत उत्पादक
आईएसजीएस	अंतर राज्यीय उत्पादन स्टेशन
आईएसटीएस	अंतरराज्यीय पारेषण प्रणाली
आईडब्ल्यूपीए	भारतीय पवन ऊर्जा संघ

संक्षिप्त रूप	विस्तार
केवी	किलो वोल्ट
एलआईडीएआर	लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग
एलआईएलओ	लाइन इन लाइन आउट
एमएनआरई	नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
एमओईएफ एंड सीसी	पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
एमओपी	विद्युत मंत्रालय
एमपीएलएस	मल्टी-प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग
एमएससी	मेकैनिकली स्विचड कैपेसिटर
एमएसआर	मेकैनिकली स्विचड रिएक्टर
एमयू	मिलियन यूनिट (1 एमयू = $10^6$ किलोवाट-घंटे)
एमवीए	मेगा वोल्ट एम्पीयर (1 एमवीए = $10^6$ वोल्ट-एम्पीयर)
एमवीएआर	मेगा वोल्ट ऐम्पियर रिएक्टिव
मेगावाट	मेगा वाट (1 मेगावाट = $10^6$ वाट)
एनसीआईआईपीसी	राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण केंद्र
एनसीटी	पारेषण पर राष्ट्रीय समिति
एनजीआर	न्यूट्रल ग्राउंडिंग रेसिस्टर
एनआर/डब्ल्यूआर/एसआर/ईआर/एनईआर	उत्तरी/पश्चिमी/दक्षिणी/पूर्वी/उत्तर-पूर्वी क्षेत्र
ओपीजीडब्ल्यू	ऑप्टिकल ग्राउंड वायर
ओएसओडब्ल्यूओजी	एक सूर्य एक विश्व एक ग्रिड
पीडीएच	प्लेसियोक्रोनस डिजिटल हायरार्की
पीएलसीसी	पावर लाइन कैरियर कम्युनिकेशन
पीएमजीएस-एनएमपी	पीएम गतिशक्ति नेशनल मास्टर प्लान
पीएमयू	फेसर मापन इकाई
पीएसपी	पम्पड स्टोरेज प्लांट/प्रोजेक्ट
पीएसएस	पावर सिस्टम स्टेबलाइजर
पीएसटी	फेज शिफ्टिंग ट्रांसफॉर्मर
आरई	नवीकरणीय ऊर्जा
आरईजेड	नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र
आरओडब्ल्यू	राइट ऑफ वे
आरपीसी	क्षेत्रीय विद्युत समिति
आरटीसी	राउंड द क्लॉक
आरटीएम	रेगुलेटेड टैरिफ मेकेनिज्म
एस/सी और डी/सी	सिंगल सर्किट और डबल सर्किट
एस/एस	सब-स्टेशन
सार्क (एसएएआरसी)	दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन
एससी	सिंक्रोनस कंडेनसर
एससीएडीए	पर्यवेक्षी नियंत्रण और डेटा अधिग्रहण
एससीओडी	निर्धारित वाणिज्यिक संचालन तिथि
एसडीएच	सिंक्रोनस डिजिटल हायरार्की
एसईसीआई	सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया

संक्षिप्त रूप	विस्तार
एसईआरसी	राज्य विद्युत विनियामक आयोग
एसएलआर	स्विचेबल लाइन रिएक्टर
एसएसएससी	स्टैटिक सिंक्रोनस सीरीज़ कॉम्पेन्सेटर
स्टेटकॉम	स्टैटिक कॉम्पेन्सेटर
एसटीयू	स्टेट ट्रांसमिशन यूटिलिटी
एसवीसी	स्टैटिक वीएआर कॉम्पेन्सेटर
टीबीसीबी	टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धी बोली
टीसीएससी	थाइरिस्टर कंट्रोल्ड सीरीज़ कॉम्पेन्सेटर
टीओवी	अस्थायी ओवर वोल्टेज
टीएसपी	ट्रांसमिशन सेवा प्रदाता
टीटीसी	टोटल ट्रांसफर कैपबिलिटी
वीएससी	वोल्टेज सोर्स कन्वर्टर

### राष्ट्रीय विद्युत योजना-पारेषण के मसौदे पर प्राप्त टिप्पणियाँ

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	<b>सामान्य टिप्पणियाँ</b>		
1	योजना अवधि शुरू होने से काफी पहले ड्राफ्ट और अंतिम पारेषण योजना प्रकाशित करने की आवश्यकता है। आगामी चक्रों के लिए योजना अवधि की शुरुआत की तारीख से एक वर्ष से छह महीने पहले उत्पादन और पारेषण की पंचवर्षीय योजना को अधिसूचित करना सही होगा।	प्रयास एनर्जी ग्रुप	एक बार उत्पादन योजना तैयार हो जाने के बाद पारेषण योजना तैयार की जाती है। राष्ट्रीय विद्युत योजना (उत्पादन) को मई, 2023, में अधिसूचित किया गया था। भविष्य में उत्पादन एवं पारेषण योजनाओं (राष्ट्रीय विद्युत योजना) को योजना में शामिल अवधि के प्रारंभ होने से पहले तैयार करने का प्रयास किया जाएगा।
2	(I) अंतरिम/प्रगति/उपलब्धि की स्थिति रिपोर्ट- वर्ष 2022-24 के लिए अंतरिम रिपोर्ट अधिसूचित की जाए और योजना में शामिल की जाए। (II) परियोजना-वार आधार पर प्रगति की जांच- वास्तव में पूरी की गई परियोजनाओं की संख्या बनाम पांच साल की अवधि के दौरान पूरी की जाने वाली परिकल्पित परियोजनाओं की संख्या। (III) कोविड-19 महामारी के कारण विस्तार जैसी किसी प्रकार की छूट दी गई परियोजनाओं की रिपोर्टिंग (IV) सौर उत्पादन घंटों, अधिकतम विद्युत मांग, गैर-अधिकतम विद्युत मांग घंटों आदि के दौरान पारेषण तत्वों का उपयोग।	प्रयास एनर्जी ग्रुप	(I) वर्ष 2022-23 और 2023-24 के दौरान प्रगति को भी योजना में शामिल किया गया है। इस योजना में पहले से ही 2017-22 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि की समीक्षा शामिल है। (II) 2017-22 के दौरान लक्षित ट्रांसमिशन लाइनें और सब-स्टेशन, जो कुछ कारणों से 2021-22 से आगे खिसक गई, पहले से ही एनईपी में शामिल हैं। (III) जिन परियोजनाओं को कोविड-19 के कारण विस्तार दिया गया था, उन्हें



	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	<p>(v) पावर फैक्टर/ग्रिड विश्वसनीयता सुधार उपकरण-ग्रिड प्रचालन और प्रबंधन पर ऐसे उपकरणों के प्रभाव का आकलन वार्षिक आधार पर रिपोर्ट किया जाए</p> <p>(vi) विभिन्न पोर्टलों पर डेटा रिपोर्टिंग- किसी भी नई पारेषण लाइनों की योजना के लिए पीएमजीएस-एनएमपी का उपयोग किया जाएगा। तिमाही/वार्षिक आधार पर एनएसडब्ल्यूएस पोर्टल के उपयोग पर डेटा रिपोर्ट किया जाए।</p>		<p>पहले ही राष्ट्रीय विद्युत योजना में शामिल है</p> <p>(iv) दिन के विभिन्न घंटों के दौरान ट्रांसमिशन तत्वों के उपयोग को मापना बहुत कठिन होगा, क्योंकि यह पूरे वर्ष में अलग-अलग होगा।</p> <p>(v) ग्रिड पर स्टेटकॉम/एसवीसी के प्रभाव का ग्रिड-इंडिया द्वारा पहले से ही विश्लेषण किया जा रहा है।</p> <p>(vi) पीएमजीएस-एनएमपी का उपयोग योजना चरण के दौरान पारेषण लाइनों के मार्ग संरेखण के लिए किया जा रहा है। पीएमजीएस-एनएमपी का उपयोग पारेषण लाइनों/सब-स्टेशनों के प्रारंभिक सर्वेक्षण के दौरान बोली प्रक्रिया समन्वयकों (बीपीसी) द्वारा किया जा रहा है। एनएसडब्ल्यूएस पोर्टल के माध्यम से आवेदन विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 68 के तहत पूर्व अनुमोदन और विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 164 के तहत प्राधिकृति के लिए अनिवार्य है। विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 68 के तहत पूर्व अनुमोदन के लिए लगभग 90 आवेदन 2023-24 के दौरान प्रसंस्कृत किए गए।</p>
3	प्रस्तावित उपयुक्त टैरिफ मुआवजे के साथ गैर-उत्पादन घंटों के दौरान रिएक्टिव विद्युत उत्पादन करने में सक्षम आरई उत्पादकों के माध्यम से रिएक्टिव क्षतिपूर्ति विकल्प प्रचालित किया जा सकता है।	इंडियन विंड पावर एसोसिएशन (आईडब्ल्यूपीए)	एनईपी (पारेषण) के दायरे में नहीं है।
4	अधिकांश जलविद्युत जलाशयों में गाद हटाने की व्यवस्था की जानी चाहिए। लगभग 30% अतिरिक्त ऊर्जा की परिकल्पना की जा सकती है जिसका आरई एकीकरण के लिए बेहतर उपयोग किया जा सकता है।	आईडब्ल्यूपीए	एनईपी (पारेषण) के दायरे में नहीं है। पारेषण प्रणाली की योजना उत्पादन विकासकर्ताओं को प्रदान की गई कनेक्टिविटी (मेगावाट में) की मात्रा, निकायों द्वारा विद्युत के आहरण, प्रणाली सुदृढ़ीकरण आदि के लिए बनाई जाती है। गाद हटाने से ऊर्जा उत्पादन में वृद्धि होगी। पारेषण योजना में विद्युत ऊर्जा (एमयू) को शामिल नहीं

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			किया जाता है।
5	आईएसटीएस पारेषण वृद्धि या योजना पर आईएसटीएस आरई छूट और न्यूनतम कनेक्टिविटी सीमा (50 मेगावाट) के प्रभाव की समीक्षा: आईएसटीएस कनेक्टिविटी आवश्यकताओं पर आईएसटीएस छूट के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक विश्लेषण किए जाने की आवश्यकता है और क्या राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली में कुछ परियोजनाओं के लिए कनेक्टिविटी, योजना और परिचालन के दृष्टिकोण से अधिक इष्टतम होगी।	प्रयास एनर्जी ग्रुप	मौजूदा विनियमन के अनुसार, कोई भी जनरेटर (एक निश्चित क्षमता से अधिक) आईएसटीएस से कनेक्टिविटी की मांग कर सकता है और उसे कनेक्टिविटी से इनकार नहीं किया जा सकता है। सुझाई गई प्रक्रिया अलग से की जा रही है। यह निर्धारित करने के लिए विश्लेषण किया जा रहा है कि क्या आईएसटी छूट धीरे-धीरे समाप्त होने के बाद, आरई समृद्ध राज्य से आईएसटीएस नेटवर्क के माध्यम से बिजली को व्हीलिंग करने के बजाय राज्य (आरई के कम सीयूएफ वाले) द्वारा राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली में आरई स्थापित करना किफायती होगा।
6	बिजली की अधिकतम मांग में भारी वृद्धि के कारण, पारेषण अवसंरचना के भी 2047 तक बड़े पैमाने पर बढ़ने की उम्मीद होगी। इसके पारिस्थितिक और पर्यावरणीय प्रभाव का आकलन करने की आवश्यकता है।	श्री शंकर शर्मा, ऊर्जा और जलवायु नीति विश्लेषक	बिजली की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए, नए उत्पादन स्टेशनों की योजना बनाई जा रही है। उत्पादन स्टेशनों से भार केंद्रों तक विद्युत की निकासी के लिए तदनुरूपी पारेषण नेटवर्क की योजना बनाने की आवश्यकता है। पारेषण लाइनों की योजना और निर्माण करते समय, यह सुनिश्चित करने के प्रयास किए जाते हैं कि लाइन पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्रों; नो-गो (निषिद्ध) क्षेत्र आदि से न गुजरे। वनों में अतिक्रमण को कम करने का प्रयास किया जाता है।
7	चूंकि जलवायु परिवर्तन के विश्वसनीय खतरों से निपटने के हमारे प्रयासों में अगले कुछ दशकों में कोयला आधारित, गैस आधारित, बांध आधारित हाइड्रो, परमाणु आधारित जैसे पारंपरिक प्रौद्योगिकी बिजली उत्पादन स्रोतों की भूमिका को काफी कम करना होगा, इसलिए पारेषण अवसंरचना की उच्च विकास दर की आवश्यकता नहीं होगी, और यहां तक कि इसमें भारी कमी भी आ सकती है। यदि वितरित अक्षय ऊर्जा स्रोतों जैसे रूफ टॉप सौर पीवी सिस्टम का इष्टतम उपयोग किया जाता है, तो ड्राफ्ट प्लान में प्रस्तावित इतने	श्री शंकर शर्मा	जलवायु परिवर्तन के मुद्दों से निपटने के लिए, बिजली उत्पादन के लिए गैर-जीवाश्म स्रोतों जैसे पवन, सौर, जलविद्युत (बांध आधारित और नदी से बहने वाली बिजली), परमाणु आदि के विकास पर जोर दिया जा रहा है। कोयला आधारित क्षमता भी बढ़ाई जा रही है, हालांकि धीमी गति से। चूंकि पवन और सौर संसाधन कुछ ही राज्यों में केंद्रित हैं और वह भी लोड

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	अतिरिक्त पारेषण लाइनों और सब-स्टेशनों की आवश्यकता नहीं होगी। वितरित अक्षय ऊर्जा स्रोतों के इष्टतम दोहन के परिदृश्य में, यहां तक कि मौजूदा पारेषण लाइनों में से कई बेकार हो सकती हैं, और उन्हें बंद किया जा सकता है।		केंद्रों से बहुत दूर हैं, इसलिए नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से बिजली की निकासी के लिए पर्याप्त पारेषण बुनियादी ढांचे की आवश्यकता होगी। मौजूदा ट्रांसमिशन लाइनें निरर्थक नहीं होंगी क्योंकि सौर संयंत्रों से बिजली उत्पादन न होने की अवधि (रात के दौरान, बादल छाए रहने आदि) के दौरान बिजली की आपूर्ति अन्य उत्पादन स्रोतों से करनी होगी। इसके अलावा, सर्दियों में भी बिजली की मांग को पूरा करना होगा, जब हाइड्रो उत्पादन काफी कम होगा। पवन ऊर्जा भी मौसमी है और ऐसे समय होते हैं जब पवन ऊर्जा उत्पादन नहीं होता या बहुत कम होता है। इसलिए, आवश्यकता के अनुसार बिजली की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए उत्पादन संसाधनों और संबंधित ट्रांसमिशन लाइनों का मिश्रण आवश्यक है।
8	पारंपरिक प्रौद्योगिकी वाले बिजली संयंत्रों और उससे संबंधित पारेषण अवसंरचना के निर्माण को निरंतर प्राथमिकता देना, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की अपार संभावनाओं पर केंद्रीय ऊर्जा मंत्री के बड़े-बड़े बयान और माननीय प्रधानमंत्री द्वारा 1 करोड़ घरों पर छत पर एसपीवी सिस्टम लगाने की योजना की हाल ही में की गई घोषणा के बिल्कुल विपरीत होगा।	श्री शंकर शर्मा	रूफटॉप सौर प्रतिष्ठानों की क्षमता वर्ष 2032 तक लगभग 60 गीगावॉट होने की संभावना है। बिजली की पूरी मांग केवल रूफ-टॉप सोलर इंस्टॉलेशन से पूरी नहीं की जा सकती है। सरकार, नवीकरणीय ऊर्जा की हिस्सेदारी बढ़ाने के लिए प्रतिबद्ध है और गैर-जीवाश्म बिजली उत्पादन क्षमता का हिस्सा वर्ष 2030 तक लगभग 500 गीगावॉट तक बढ़ाने की योजना है। राजस्थान, गुजरात, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु आदि जैसे आरई समृद्ध राज्यों में स्थित आरई पार्कों से देश में भार केंद्रों तक बिजली की निकासी के लिए पारेषण बुनियादी ढांचे का निर्माण करने की आवश्यकता होगी। सतत तरीके से बिजली की मांग को पूरा करने पर जोर दिया जा रहा है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
9	बड़ी संख्या में वितरित नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों, जैसे कि रूफटॉप एसपीवी सोलर, के ग्रिड पर अपरिहार्य प्रभाव और हमारे देश के लिए माइक्रो/मिनी/स्मार्ट ग्रिड की अनिवार्यता पर चर्चा का स्पष्ट अभाव। माइक्रो/मिनी/स्मार्ट ग्रिड पर चर्चा को केवल शैक्षिक फोकस के दायरे से बाहर निकालकर, हमारे देश के विभिन्न स्तरों पर कार्यान्वयन के लिए शीघ्र ले जाने की अत्यंत आवश्यकता है।	श्री शंकर शर्मा	माइक्रो, मिनी ग्रिड आदि को पारेषण सिस्टम के विस्तार की आवश्यकता नहीं है। अतः इसे राष्ट्रीय विद्युत योजना (पारेषण) में शामिल नहीं किया गया है।
10	चूंकि एक ही स्थान पर बड़ी क्षमता वाले नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत, जैसे सौर और पवन ऊर्जा पार्क, बिजली संयंत्रों की स्थापना के लिए भूमि के बड़े हिस्से के डायवर्जन और कम उपयोग कारक (दिन में केवल 8-10 घंटे के उपयोग में) की समर्पित पारेषण लाइनों की भी मांग करेंगे, इसलिए स्पष्ट रूप से वितरित आरई स्रोतों पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए, जैसे रूफटॉप एसपीवी सिस्टम। अकेले भारत की आवासीय रूफटॉप सौर क्षमता लगभग 650 गीगावाट अनुमानित है; और यदि इस उद्देश्य के लिए देश में विभिन्न प्रकार की इमारतों के छत की सतह क्षेत्र पर निष्पक्ष रूप से विचार किया जाता है, तो वितरित प्रकार की सौर ऊर्जा की कुल क्षमता राष्ट्रीय स्तर पर हजारों गीगावाट हो सकती है, और देश के लिए वार्षिक विद्युत ऊर्जा का 70-80% से अधिक योगदान कर सकती है।	श्री शंकर शर्मा	रूफ-टॉप सोलर इंस्टॉलेशन पर जोर दिया जा रहा है, हालांकि, रूफ टॉप सोलर अकेले वार्षिक बिजली की मांग का 70-80% पूरा नहीं कर सकता है। विद्युत की मांग को पूरा करने के लिए मिश्रित उत्पादन स्रोत को विकसित किए जाने की आवश्यकता है। सौर और पवन पार्कों को उच्च सीयूएफ वाले क्षेत्रों में विकसित किया जा रहा है जिससे उत्पादन टैरिफ में कमी आई है और संबद्ध पारेषण प्रणाली का बेहतर उपयोग हुआ है।
11	समाज के लिए अस्वीकार्य लागतों और निवल ऊर्जा उपभोक्ताओं के रूप में पीएसपी की प्रकृति को देखते हुए, क्या हमें पीएसपी के बजाय सभी वोल्टेज स्तरों पर बीईएसएस के उपयोग को अनुकूलित करने पर विचार नहीं करना चाहिए? यह भी खेदजनक है कि देश में घने जंगलों और पारिस्थितिकी-संवेदनशील क्षेत्रों में अनेक पम्प भंडारण संयंत्रों की योजना बनाई जा रही है, जबकि ग्रिड के चरम भार को पूरा करने के लिए मांग पक्ष प्रबंधन (डीएसएम) और बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) जैसे अन्य विकल्पों पर गंभीरता से विचार नहीं किया जा रहा है। भविष्य के लिए किसी भी विद्युत क्षेत्र की योजना बनाने में पहली प्राथमिकता ग्रिड से बिजली की मांग को कम करने के लिए उपलब्ध सभी विकल्पों पर विचार करना चाहिए, जबकि समाज के सभी वर्गों को समान और पर्याप्त बिजली आपूर्ति सुनिश्चित करना चाहिए।	श्री शंकर शर्मा	20वीं ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार अनुमानित विद्युत मांग में पहले से ही मांग पक्ष प्रबंधन, पारेषण एवं वितरण हानियों में कमी, ऊर्जा दक्षता सुधार उपाय आदि शामिल हैं। ऑफ-ग्रिड बिजली की मांग, स्थानीय रूप से पूरी की जाने वाली मांग आदि को 20 वें ईपीएस के बिजली मांग अनुमानों में शामिल नहीं किया गया है। ऊर्जा भंडारण प्रौद्योगिकियाँ जैसे बीईएसएस के साथ-साथ पंप भंडारण संयंत्रों की योजना बनाई भी गई है। पंप स्टोरेज प्लांट की तरह, बीईएसएस भी बिजली का निवल उपभोक्ता है। पम्प भंडारण संयंत्रों के कुछ अंतर्निहित लाभ

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			हैं, जैसे सिस्टम जड़त्व और प्रतिक्रियाशील ऊर्जा प्रबंधन में योगदान।
12	यह अत्यंत खेदजनक परिदृश्य है कि संबंधित प्राधिकारियों ने यह प्रश्न पूछना आवश्यक नहीं समझा कि गोवा और केरल के लिए सुदूर छत्तीसगढ़ से पश्चिमी घाट के वनों के माध्यम से 400 केवी प्रणालियों के माध्यम से देश के पर्यावरण और पारिस्थितिकी के लिए भारी लागत पर विद्युत आयात करने के लिए क्यों आतुर हैं, जबकि उनकी अपनी सीमाओं के भीतर आरई का दोहन करने का बहुत आकर्षक विकल्प है।	श्री शंकर शर्मा	<p>गोवा और केरल के पास आरई संसाधन हैं, हालांकि, ये राज्य केवल अपनी आरई क्षमता के माध्यम से अपनी बिजली की मांग को पूरा नहीं कर सकते हैं। अक्षय ऊर्जा उत्पादन में दिन-भर के मौसम संबंधी उतार-चढ़ाव को देखते हुए, वर्ष भर संपूर्ण विद्युत मांग को केवल पवन, सौर अथवा जल विद्युत के माध्यम से पूरा नहीं किया जा सकता है। इसलिए, विश्वसनीय बिजली आपूर्ति के लिए, इन क्षेत्रों को राष्ट्रीय ग्रिड से जोड़ने की आवश्यकता है और इन राज्यों की भौगोलिक स्थिति को देखते हुए, गोवा और केरल को मुख्य ग्रिड से जोड़ने वाली पारेषण लाइन को वन क्षेत्र से गुजरना होगा।</p> <p>ऐसा कदापि इरादा नहीं है कि पारेषण लाइन जंगल से होकर गुजरे। जहां भी संभव हो, लाइन को गैर वन क्षेत्र से होकर गुजारने का प्रयत्न किया जाता है।</p>
13	कुछ साल पहले, नागरहोल वन्यजीव अभयारण्य के माध्यम से केरल के लिए एक ऐसी लाइन (मैसूर-कोझीकोड 400 केवी डी/सी लाइन) के परिणामस्वरूप केरल के जंगलों में इसी तरह के पर्यावरणीय नुकसान के अलावा, अकेले कर्नाटक में लगभग 50,000 परिपक्व पेड़ों की कटाई हुई थी। संबंधित अधिकारियों ने नागरिक समाज समूहों द्वारा उत्कट और विश्वसनीय अभ्यावेदन के बावजूद इस तरह के विनाश को रोकने से इनकार कर दिया, जो विश्वसनीय विकल्प भी प्रदान करते थे। वास्तव में, अधिकारी कोई वैध कारण नहीं बता सके कि यह लाइन क्यों आवश्यक थी, क्योंकि कर्नाटक और केरल के बीच पहले से ही दो अन्य बिजली लाइनें थीं, और तमिलनाडु और केरल के बीच 400 केवी की छह लाइनें थीं।	श्री शंकर शर्मा	<p>कर्नाटक और केरल के बीच केवल एक 400 केवी डी/सी लाइन (मैसूर-कोझीकोड डी/सी लाइन) है। तमिलनाडु और केरल के बीच 400 केवी के चार इंटरकनेक्शन हैं। पुगलुर (तमिलनाडु) - उत्तरी त्रिचूर (केरल) के बीच 2000 मेगावाट का वोल्टेज सोर्सड कन्वर्टर (वीएससी) आधारित एचवीडीसी लिंक भी है। केरल (केरल के उत्तरी और दक्षिणी भाग) की बिजली की मांग को विश्वसनीय रूप से पूरा करने के लिए, इन इंटरकनेक्शन की योजना बनाई गई है। ग्रिड का विस्तार किसी भी राज्य/केंद्र शासित प्रदेश के विभिन्न हिस्सों में बिजली की मांग में वृद्धि के साथ-साथ राज्य के भीतर उत्पादन स्रोतों की उपलब्धता और राज्य</p>

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			की आयात आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए किया जाता है। जंगल के माध्यम से पारेषण लाइन की योजना तभी बनाई जाती है जब पारेषण लाइन को रूट करने का कोई अन्य विकल्प न हो।
14	यह राष्ट्रीय कल्याण के इस बड़े संदर्भ में है कि बिजली के उत्पादन, पारेषण और वितरण के लिए एक समग्र योजना दृष्टिकोण अपनाने पर विचार करने की महत्वपूर्ण आवश्यकता की सराहना की जानी चाहिए; उत्पादन और पारेषण को दो अलग-अलग संस्थाओं के रूप में देखने की चल रही प्रथा के विपरीत। इसके अतिरिक्त, चूंकि भविष्य के परिदृश्य में बड़ी संख्या में छोटे आकार के आरई और प्रोजेक्ट्स होंगे, इसलिए पारेषण प्लानिंग की तुलना में वितरण योजना पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता होगी, क्योंकि वितरण प्रणालियों को अधिकांश स्थानीयकृत उत्पादन और भार को संभालने की आवश्यकता होगी।	श्री शंकर शर्मा	ग्रिड से कनेक्टिविटी चाहने वाले उत्पादन डेवलपर्स को दी गई कनेक्टिविटी की मात्रा के अनुसार उत्पादन स्टेशनों से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई जाती है।  उत्पादन और पारेषण प्रणाली की समग्र रूप से योजना बनाई जा रही है। इसके अलावा वितरण योजना भी तैयार की जा रही है।
15	निरंतर बढ़ते और जटिल केंद्रीकृत पारेषण ग्रिड अवसंरचना के निर्माण में हमारे समाज के लिए भारी लागत/जोखिमों को ध्यान में रखते हुए, समय आ गया है कि हम यह प्रश्न करें कि छोटे, गैर-आवश्यक और दूरस्थ भारों को भी केंद्रीकृत ग्रिड से जोड़ने की आवश्यकता पर गंभीरता से सवाल उठाएं। भारत जैसे विशाल देश के सभी नुक्कड़ और कोनों में केंद्रीकृत ग्रिड का ऐसा विस्तार (यहां तक कि वनों और संरक्षित क्षेत्रों के माध्यम से भी) एटीएंडेंसी हानियों को और बढ़ाएगा, जबकि ग्रिड प्रचालनों को जटिल बनाने के अलावा ग्रिड में वोल्टेज प्रोफाइल को भी जटिल बनाएगा। बड़ी संख्या में छोटे भार जैसे कि स्ट्रीट लाइट, दूरदराज के गांव, कृषि पंप सेट, पहाड़ियों पर स्थित मंदिर, जंगलों में स्थित छोटे गांव आदि केवल केंद्रीकृत ग्रिड के वोल्टेज प्रोफाइल को नीचे खींच सकते हैं, और इसलिए उन्हें स्थानीयकृत नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों द्वारा संचालित करने पर सावधानीपूर्वक विचार किया जाना चाहिए। प्रत्येक व्यक्तिगत भार की विश्वसनीय आवश्यकता के लिए इस तरह के तर्कसंगत दृष्टिकोण को समाज की बड़ी जरूरतों को ध्यान में	श्री शंकर शर्मा	सुझाव का पहले से ही पालन किया जा रहा है। राज्यों द्वारा फीडर सेग्रीगेशन किया गया है/किया जा रहा है, ताकि दिन के समय ही सौर ऊर्जा उत्पादन के माध्यम से कृषि भार को पूरा किया जा सके। कृषि भार को स्टैंडअलोन सोलर पंपों से भी पूरा किया जा रहा है। छोटी बस्तियों, दूर-दराज के गांवों आदि की मांग स्थानीय स्तर पर पूरी की जा रही है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	रखते हुए, समग्र बिजली प्रणाली योजना के एक हिस्से के रूप में विचार किया जाना चाहिए।		
16	जब हम जलवायु आपातकाल के संदर्भ में अपने देश के समग्र कल्याण, देश में आरई की विशाल क्षमता और पहले से ही सीमित प्राकृतिक संसाधनों पर ध्यानपूर्वक विचार करते हैं, तो यह स्पष्ट हो जाना चाहिए कि हमारे पास नवीकरणीय ऊर्जा पर आधारित ऊर्जा परिवर्तन की ओर बढ़ने के अलावा कोई विकल्प नहीं है।	श्री शंकर शर्मा	ऊर्जा परिवर्तन के रूप में, बिजली उत्पादन के लिए अक्षय (आरई) स्रोतों के विकास पर जोर दिया जा रहा है और सरकार ने वर्ष 2030 तक कुल स्थापित उत्पादन क्षमता में गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित क्षमता के हिस्से को 50% तक बढ़ाने की योजना बनाई है।
17	पारेषण पर पिछली कुछ राष्ट्रीय विद्युत योजनाओं की एक और सामान्य विशेषता, जिसमें वर्तमान योजना भी शामिल है, यह रही है कि इसमें विद्युत क्षेत्र के पारिस्थितिकीय प्रभावों का शायद ही कोई संदर्भ है; विशेष रूप से लगातार बढ़ते संचरण बुनियादी ढांचे के वन और कृषि भूमि पर।	श्री शंकर शर्मा	पारेषण लाइनों के निर्माण में वनों से बचने या वन क्षेत्रों को कम करने का प्रयास किया जाता है। वन से गुजरने वाली लाइनों के लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय से स्वीकृति प्राप्त की जाती है। किसी भी अन्य रैखिक अवसंरचना परियोजना की तरह, पारेषण लाइन को शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों से होकर गुजरना पड़ता है और कृषि भूमि से पूरी तरह से बचा नहीं जा सकता है। आरओडब्ल्यू को न्यूनतम करने के लिए नैरो बेस टावर, मल्टी सर्किट टावर आदि जैसे प्रौद्योगिकीय समाधान मौजूद हैं और अपनाए जा रहे हैं। मौजूदा आरओडब्ल्यू का उपयोग करने के लिए, पारेषण लाइनों की रीकंडक्टिंग भी की जा रही है। फसलों के नुकसान को कम करने के लिए, पारेषण लाइनों की स्ट्रिंगिंग आमतौर पर फसल कटने के बाद की जाती है।
	<b>अध्याय 1: परिचय</b>		
1	आईएसटीएस परियोजनाओं के लिए उपलब्ध टीबीसीबी प्रक्रिया छूट मानदंडों की तरह (छूट प्राप्त परियोजनाओं को आरटीएम मोड के माध्यम से कार्यान्वित किया जाता है) राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली परियोजना को टीबीसीबी प्रक्रिया से छूट मानदंड को शामिल करना।	एमपीपीटीसीएल	राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा - एसटीएस) परियोजनाओं के लिए छूट संबंधी मानदंडों को संबंधित राज्यों द्वारा निर्धारित किया जाना है।
2	केंद्रीय स्तर पर, सीटीयूआईएल यह जिम्मेदारी रखता है, जबकि एसटीयू इंट्रा-स्टेट स्तर पर ऐसा ही करता	टाटा पावर	सुझाव को एनईपी (पारेषण) के अध्याय-1 में शामिल किया गया है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	है। हालांकि, सीटीयूआईएल के गठन, पीजीसीआईएल और सीटीयूआईएल की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को अलग करने और 2021 में टीबीसीबी दिशानिर्देशों के संशोधन के बाद, सीटीयूआईएल अब टीबीसीबी बोलियों के लिए नोडल एजेंसी के रूप में भी कार्य करता है। इसी तर्ज पर, हम मानते हैं कि एसटीयू को भी दो (2) सहायक कंपनियों में अलग किया जाना चाहिए, जिसमें से एक राज्य के लिए पारेषण रोडमैप (3 या 5 साल की रोलिंग योजना के रूप में, जो वर्तमान में सीटीयूआईएल द्वारा किया जा रहा है) को चार्ट करने की जिम्मेदारी निष्पादित करना और टीबीसीबी एसपीवी के साथ टीएसए को निष्पादित करने के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करे, जबकि दूसरी कंपनी, पारेषण स्कीमों के लिए टीएसपी/लाइसेंसी के रूप में कार्य करे। यह कदम टीबीसीबी मोड के तहत पारेषण योजना को लागू करने के लिए टीएसपी के रूप में चयनित डेवलपर्स के हितों की रक्षा के लिए सुझाया गया है।		
	<b>अध्याय 3: पारेषण योजना सिद्धांत</b>		
1	आरई के ऑफ-पीक उत्पादन के दौरान बहुत अधिक वोल्टेज के कारण वोल्टेज मार्जिन को $\pm 5\%$ से $\pm 10\%$ किया जा सकता है।	केपीटीसीएल	वोल्टेज सीमा, मैनुअल ऑन ट्रांसमिशन प्लानिंग मानदंड, 2023, के अनुसार है। हितधारकों के साथ विस्तृत परामर्श के बाद मानदंड को अंतिम रूप दिया गया है। वोल्टेज को सीमा के भीतर रखने के लिए सब-स्टेशनों में उपयुक्त उपकरण स्थापित करने की आवश्यकता है।
2	आरई उत्पादकों द्वारा स्टेटकॉम स्थापित करना और इन्वर्टर आधारित पवन और सौर जनरेटर द्वारा डायनेमिक वीएआर प्रदान किए जाने को शामिल करना।	केपीटीसीएल	सीईए विनियमन, आरई जनरेटर द्वारा डायनेमिक वीएआर की आपूर्ति ताकि पावर फैक्टर को $\pm 0.95$ की सीमा के भीतर बनाए रखा जा सके, को अनिवार्य करता है। इसे अन्य बातों के साथ-साथ उपयुक्त उपकरण स्थापित करके प्राप्त किया जा सकता है।
3	प्रत्येक वर्ष रोलिंग आधार पर पारेषण योजना की समय सीमा को 3-5 वर्ष से संशोधित करके 5-10 वर्ष करने का अनुरोध किया गया।	अडानी इलेक्ट्रिसिटी मुंबई लिमिटेड (एईएमएल)	एनईपी (पारेषण) में अगले पांच वर्षों के लिए विस्तृत पारेषण योजना और उससे अगले पांच वर्षों के लिए परिप्रेक्ष्य योजना शामिल है, जिसमें 10 वर्षों की अवधि शामिल है। राष्ट्रीय विद्युत



	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			योजना को रोलिंग आधार पर अद्यतन किया जाएगा।
4	एसटीयू 132 केवी और 220 केवी वोल्टेज स्तरों पर पावर फैक्टर को एकता के करीब लाने के लिए पर्याप्त प्रतिक्रियात्मक प्रतिपूर्ति प्रदान करेंगे और यह सुनिश्चित करेंगे कि पारेषण लाइसेंसी सभी प्रस्तावित ईएचवी सबस्टेशन योजनाओं पर एलवी स्तर पर प्रतिक्रियाशील विद्युत प्रतिपूर्ति के लिए उचित प्रावधान करें।	ईईएमएल	पहले से ही अध्याय 3 में शामिल है। केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड मानक) विनियम, 2010 के अनुसार, पारेषण लाइनों के प्रचालन और रखरखाव के लिए ग्रिड मानकों को बनाए रखने के उद्देश्य से सभी संस्थाएं, उपयुक्त भार प्रेषण केंद्र और क्षेत्रीय विद्युत समितियां, 3(बी) तालिका 1 में विनियमन में निर्दिष्ट सीमाओं के भीतर स्थिर अवस्था वोल्टेज बनाए रखेंगी। ट्रांसमिशन योजना मानदंड पर मैनुअल 2023, के अनुसार, एसटीयू 132 केवी और 220 केवी वोल्टेज स्तरों पर पावर फैक्टर को एकता के करीब लाने के लिए पर्याप्त प्रतिक्रियाशील विद्युत प्रतिपूर्ति प्रदान करेंगे।
5	<p>एक बहुत बड़े परस्पर जुड़े ग्रिड में, ग्रिड के विभिन्न पॉकेटों में प्रत्याशित भार-उत्पादन बैलेंस में भिन्नता के कारण वास्तविक समय में अप्रत्याशित बिजली प्रवाह हो सकता है। इससे संचालन के दौरान पारेषण तत्वों की ओवरलोडिंग हो सकती है, जिसका नियोजन चरण में पहले से अनुमान नहीं लगाया जा सकता है। यह कुछ नियोजित पारेषण तत्वों के स्थापित होने में विलंब, नियोजित उत्पादन अभिवृद्धि में देरी/परित्याग अथवा अनुमानों से भिन्न भार वृद्धि के कारण भी हो सकता है।</p> <p>इसके अलावा, डाउनस्ट्रीम नेटवर्क को पारेषण ईएचवी सबस्टेशनों पर आउटलेट्स से जोड़ने की लंबित तत्परता विद्युत निष्क्रमण और पारेषण नेटवर्क के उपयोग को प्रभावित करती है।</p> <p>ऐसी अनिश्चितताएं अपरिहार्य हैं और इसलिए नियोजन चरण में कुछ मार्जिन ऐसी अनिश्चितताओं के प्रभाव को कम करने में मदद कर सकते हैं। इसलिए, नियोजन चरण में, नियोजन मार्जिन प्रदान करने की आवश्यकता है।</p>	ईईएमएल	पारेषण प्रणाली की योजना बनाते समय, ट्रांसमिशन योजना मानदंड मैनुअल 2023, में निर्दिष्ट मार्जिन को ध्यान में रखा गया है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
6	±320 केवी, आरे (मुंबई)-कुदुस से 1000 मेगावाट वीएससी आधारित एचवीडीसी निर्माणाधीन है और इसे शामिल किया जाना है।	ईईएमएल	एनईपी (पारेषण) में शामिल
7	नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के एकीकरण और ग्रिड में रिएक्टिव पावर प्रबंधन पर उनके प्रभाव पर विचार करें, रिएक्टिव पावर आवश्यकताओं को पूरा करने और वोल्टेज स्थिरता में सुधार करने के लिए मौजूदा सिंक्रोनस जनरेटर को सिंक्रोनस कंडेंसर में परिवर्तित करने की व्यवहार्यता और लागत-प्रभावशीलता का आकलन करें। ग्रिड में वोल्टेज नियंत्रण और आवृत्ति विनियमन के लिए सिंक्रोनस कंडेंसर मोड में हाइड्रो जनरेटर के प्रचालन के संभावित लाभों का अन्वेषण करें।	कोल कंज्यूमर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (सीसीएआई)	आरई के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाते समय रिएक्टिव पावर प्लानिंग भी की जा रही है। इसके अतिरिक्त, उत्तरी क्षेत्र में सिंक्रोनस कंडेंसर की आवश्यकता की जांच करने के लिए सदस्य सचिव (एनआरपीसी) की अध्यक्षता में एक समिति गठित की गई है। समिति की सिफारिशों को अन्य क्षेत्रों में उपयुक्त रूप से अपनाया जाएगा। सीईए विनियमों के अनुसार, 50 मेगावाट से अधिक क्षमता वाले हाइड्रो जनरेटर को सिंक्रोनस कंडेंसर मोड में प्रचालित करने का प्रावधान होना चाहिए।
8	मॉडलिंग के लिए डेटा की सटीकता पर जोर देना आवश्यक है, क्योंकि यह नियोजन परिणामों को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करता है। डेटा सत्यापन तकनीकों या डेटा सटीकता सुनिश्चित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले मानकों पर एक संक्षिप्त जानकारी शामिल करना सहायक हो सकता है।	सीसीएआई	जहां कहीं भी विसंगतियां पाई जाती हैं, वहां सीटीयूआईएल/एसटीयू से प्राप्त आंकड़ों का मिलान और चर्चा की जाती है। पारेषण तत्वों के मापदंडों को भी मानक मूल्यों के साथ सत्यापित किया जाता है। यह डेटा की सटीकता सुनिश्चित करता है।
9	अवधारणा से लेकर क्रियान्वयन तक की उल्लिखित समय-सीमाएँ नियोजन प्रक्रियाओं के लिए यथार्थवादी अपेक्षा प्रदान करती हैं। भविष्य में इन समय-सीमाओं को कितनी तेजी से तकनीकी प्रगति प्रभावित कर सकती है, इस पर चर्चा शामिल करना फायदेमंद हो सकता है।	सीसीएआई	तकनीकी प्रगति योजना के सर्वेक्षण में लगने वाले समग्र समय को कम करेगी। उन्नत सर्वेक्षण तकनीकों को पहले से ही अपनाया जा रहा है। पीएम गतिशक्ति एनएमपी पर पारेषण लाइनों का प्रारंभिक मार्ग संरेखण और प्रारंभिक सर्वेक्षण किया जा रहा है। इससे सर्वेक्षण में लगने वाले समय में कमी आई है और बेहतर मार्ग संरेखण में मदद मिली है। ट्रांसमिशन योजनाओं के निर्माण में उन्नत प्रौद्योगिकी विकल्पों को पहले से ही अपनाया जा रहा है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			पारेषण स्कीमों के निर्माण के लिए, सामान्यतः, पहले से ही संकुचित 24 माह का समय निर्धारित किया जा रहा। इसे और कम करना संभव नहीं हो सकता है।
10	भार-उत्पादन परिदृश्यों में विशिष्ट दैनिक और मौसमी विविधताओं को शामिल करने का सुझाव यथार्थवादी योजना के लिए महत्वपूर्ण है। परिदृश्य विकास के लिए उपयोग की जाने वाली पद्धतियों या साधन को शामिल करने से अनुभाग की व्यावहारिकता में वृद्धि होगी। विभिन्न भार-उत्पादन परिदृश्य, पारेषण प्लानिंग निर्णयों को कैसे प्रभावित करते हैं, इसके उदाहरण प्रदान करने से उनके महत्व को स्पष्ट करने में मदद मिलेगी।	सीसीएआई	एनईपी (पारेषण) में शामिल है। पिछले वर्षों के भार वक्र और उत्पादन प्रोफाइल का विश्लेषण करके परिदृश्य विकसित किए गए हैं। परिदृश्यों का चयन पूरे वर्ष में होने वाली चरम घटनाओं को दर्शाने के लिए किया गया है, जैसे उच्च सौर उत्पादन के साथ उच्च बिजली की मांग, लगभग कोई सौर उत्पादन नहीं होने के साथ उच्च बिजली की मांग, लगभग कोई नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन नहीं होने के साथ कम बिजली की मांग, अधिक पवन और कम पवन उत्पादन के मौसम, अधिक जलविद्युत और कम जलविद्युत उत्पादन के मौसम आदि, ताकि नियोजित प्रणाली, उत्पादन स्टेशनों के किसी भी संयोजन से भार केंद्रों तक विद्युत की निकासी के लिए पर्याप्त हो।
11	उच्च पवन/सौर उत्पादन इंजेक्शनों को शामिल करना और पारंपरिक प्रेषण परिदृश्यों के साथ उनका एकीकरण, विद्युत उत्पादन की विकसित प्रकृति को दर्शाता है। पारेषण योजना में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के सफल एकीकरण के उदाहरण प्रदान करना जानकारीप्रद होगा। नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को पारेषण योजना में एकीकृत करने से संबंधित चुनौतियों और समाधानों पर चर्चा को शामिल करने से इस भाग में गहराई आएगी।	सीसीएआई	एनईपी (पारेषण) में शामिल है। ग्रिड में 600 गीगावाट से अधिक आरई क्षमता के एकीकरण के लिए पारेषण सिस्टम की योजना बनाई गई है और अध्याय 10 में इसकी चर्चा की गई है। चूंकि सौर और पवन ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत ग्रिड में तेजी से एकीकृत हो रहे हैं, इसलिए उनकी आंतरायिक और परिवर्तनशील प्रकृति ग्रिड स्थिरता के लिए चुनौतियां पैदा करती है। स्टेटकॉम जैसे डायनामिक कॉम्पेन्सेशन उपकरण डायनामिक वोल्टेज सपोर्ट और रिएक्टिव पावर कॉम्पेन्सेशन प्रदान करते हैं, ग्रिड विश्वसनीयता बढ़ाते हैं और नवीकरणीय

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			<p>ऊर्जा के निर्बाध एकीकरण को सक्षम करते हैं।</p> <p>ऊर्जा भंडारण प्रणाली (ईएसएस), अधिशेष आरई उत्पादन के दौरान अतिरिक्त ऊर्जा का भंडारण करके और आरई उत्पादन की कमी की अवधि के दौरान बैकअप बिजली प्रदान करके परिवर्तनीय और आंतरायिक आरई स्रोतों को एकीकृत करने में भी मदद करती है। आरई से जुड़ी पारेषण प्रणाली के साथ-साथ कई स्टेटकॉम की योजना बनाई गई है। ऊर्जा भंडारण (बीईएसएस और पंप स्टोरेज प्लांट) की भी योजना बनाई गई है। एनईपी (पारेषण) के अध्याय 7 और 8 में विवरण दिया गया है।</p> <p>आरई एकीकरण से जुड़ी चुनौतियों से निपटने के लिए कुछ तकनीकी विकल्पों पर एनईपी (पारेषण) के अध्याय 3 और अध्याय 4 में चर्चा की गई है।</p>
12	अनिश्चितताओं को समायोजित करने के लिए मार्जिन की योजना बनाना समझदारी है। अनिश्चितताओं के प्रभाव को कम करने और अति-इंजीनियरिंग से बचने के लिए कार्यनीति पर चर्चा करना मददगार हो सकता है।	सीसीएआई	पारेषण लाइनों की क्षमता, वोल्टेज सीमा आदि के संदर्भ में नियोजन मार्जिन को एनईपी (पारेषण) के अध्याय 3 में वर्णित किया गया है। इससे अनिश्चितताओं के प्रभाव को कम करने में मदद मिलती है और साथ ही अति-इंजीनियरिंग से भी बचा जा सकता है। हितधारकों से परामर्श के बाद मार्जिन तय किए गए हैं।
13	यह अनुभाग विद्युत प्रवाह और शॉर्ट सर्किट अध्ययनों का विस्तृत अवलोकन प्रदान करता है। पारेषण योजना में क्षणिक स्थिरता और वोल्टेज स्थिरता अध्ययनों जैसे अन्य प्रकार के अध्ययनों की भूमिका पर चर्चा करके इसे बढ़ाया जा सकता है। विभिन्न सिस्टम अध्ययनों से पारेषण योजना निर्णयों की जानकारी कैसे मिलती है और सिस्टम विश्वसनीयता में सुधार कैसे होता है, इसके उदाहरण शामिल करने से यह भाग समृद्ध होगा।	सीसीएआई	क्षणिक स्थिरता और वोल्टेज स्थिरता अध्ययनों पर संक्षिप्त लेख राष्ट्रीय विद्युत योजना में शामिल किए गए हैं। अध्ययनों के विस्तृत विवरण के लिए मैनुअल ऑन ट्रांसमिशन प्लानिंग मानदंड, 2023, का संदर्भ लिया जा सकता है।
14	यह उचित होगा कि प्रणाली अध्ययनों के लिए, सौर पीवी/बीईएसएस/पवन ऊर्जा संयंत्र (स्थायी चुंबक प्रकार)	श्री शांति प्रसाद,	सीईए विनियमन द्वारा नवीकरणीय ऊर्जा जनरेटरों को गतिशील रूप से

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	की प्रतिक्रियाशील विद्युत क्षमता को शून्य माना जाए जब तक कि ऐसे संयंत्रों को स्थैतिक/गतिशील प्रतिक्रियाशील उत्पादन उपकरण स्थापित करके पूर्वोक्त क्षमता निर्दिष्ट करने की आवश्यकता न हो।	पूर्व अध्यक्ष, आरईआरसी	परिवर्तनशील प्रतिक्रियाशील शक्ति समर्थन की आपूर्ति करने का आदेश दिया गया है, ताकि पावर फैक्टर को 0.95 लैगिंग से 0.95 लीडिंग की सीमा के भीतर बनाए रखा जा सके।
15	परमाणु ऊर्जा स्टेशन के मामले में, इसके स्टार्ट-अप पावर स्रोत और उत्पादन स्विचयार्ड के बीच कोणीय पृथक्करण, जहाँ तक संभव हो, 10 डिग्री के भीतर बनाए रखा जाना चाहिए। चूंकि परमाणु स्टेशन पर बिजली की विफलता, परमाणु ईंधन को विषाक्त कर सकती है, इसलिए स्टार्ट-अप पावर स्रोत के पास होना उचित होगा और किलोमीटर में सीमित दूरी भी निर्दिष्ट करना उचित होगा।	श्री शांति प्रसाद,	ट्रांसमिशन प्लानिंग मानदंड 2023 पर मैनुअल के अनुसार, परमाणु ऊर्जा संयंत्रों को स्टार्ट-अप बिजली प्रदान करने के उद्देश्य से बिजली आपूर्ति के दो स्वतंत्र स्रोत होने चाहिए। इसके अलावा, स्टार्ट-अप बिजली स्रोत और उत्पादन स्विचयार्ड के बीच कोणीय पृथक्करण, जहाँ तक संभव हो, 10 डिग्री के भीतर बनाए रखा जाना चाहिए। परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाते समय मैनुअल में निर्दिष्ट मानदंडों का पालन किया जाता है। चूंकि परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के लिए विद्युत आपूर्ति के दो स्वतंत्र स्रोतों पर विचार किया जाता है, इसलिए विषाक्तता की संभावना बहुत कम होती है।
16	यह उचित होगा कि पवन फार्म/पवन पार्क से पूर्ण स्टेशन तक पारेषण लाइन के लिए कंडक्टरों के संबंध में ट्रांसमिशन प्लानिंग मानदंड 2023 पर मैनुअल में (I) 12 किमी/घंटा की पवन वेग के अनुरूप तालिका II क को शामिल किया जाए या (II) थर्मल करंट रेटिंग की गणना करने के लिए विचार किए जाने वाले आईईसी विधि के फार्मूले को तालिका II के नीचे शामिल किया जाए ताकि 12 किमी/घंटा की पवन वेग के लिए इसकी गणना को सक्षम किया जा सके (III) थर्मल करंट रेटिंग की गणना करने के लिए विचार किए जाने वाले आईईसी विधि के फार्मूले को भी इस योजना में शामिल किया जा सकता है।	श्री शांति प्रसाद	ट्रांसमिशन प्लानिंग मानदंड 2023 पर मैनुअल में संशोधन के बारे में सुझाव को जांच/समावेश के लिए संबंधितों को भेज दिया गया है।
	<b>अध्याय 4: पारेषण प्रणाली के लिए नए प्रौद्योगिक विकल्प और साइबर सुरक्षा</b>		
1	<b>साइबर सुरक्षा पर टिप्पणियाँ:</b> निम्नलिखित को शामिल करने का अनुरोध किया गया:	श्री जयन के.एस.,	कर्मचारियों का प्रशिक्षण, मॉक ड्रिल, साइबर सुरक्षा ऑडिट आदि को एनईपी

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	<p>सभी यूटिलिटी कर्मचारियों को क्षेत्र में नवीनतम रुझानों के साथ अनिवार्य आवधिक द्विवार्षिक राष्ट्रीय स्तर की साइबर सुरक्षा प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा;</p> <p>सभी यूटिलिटी कर्मचारियों को सेवा अवधि में एक बार अनिवार्य राष्ट्रीय स्तर की साइबर सुरक्षा प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा; जीमेल, याहू आदि जैसे निजी ईमेल का उपयोग बंद किया जाना चाहिए और नागरिकों और उपभोक्ताओं को बेहतर सेवा के लिए उन्हें gov.in या nic.in मेल सेवा में स्थानांतरित किया जा सकता है;</p> <p>सभी विद्युत यूटिलिटीज को नागरिकों और उपभोक्ताओं को बेहतर सेवा के लिए नवीनतम सॉफ्टवेयर, प्रौद्योगिकी और अनुप्रयोगों को अपनाना होगा; राष्ट्रीय स्तर के साइबर सुरक्षा विशेषज्ञ समूहों द्वारा जिला स्तर तक प्रत्येक यूटिलिटी में स्पष्ट अद्यतन मानदंडों के साथ वार्षिक निरीक्षण किया जाना चाहिए; स्पष्ट मानदंड पैमाने और रैंकिंग के साथ साइबर सुरक्षा उपायों की सफल तैनाती के लिए सभी यूटिलिटीज को एक बार विशेष अनुदान स्वीकृत किया जा सकता है; डेटा की बेहतर सुरक्षा और गोपनीयता के लिए एनआईसी सर्वर, क्लाउड, एप्लिकेशन, सॉफ्टवेयर के उपयोग को बढ़ावा दिया जा सकता है।</p>	केरल की विद्युत यूटिलिटी में कार्यरत	में शामिल किया गया है। एनआईसी सर्वर, एनआईसी मेल आदि के उपयोग को पहले से ही बढ़ावा दिया जा रहा है। यूटिलिटीज को एकमुश्त अनुदान जैसे अन्य सुझाव एनईपी के दायरे में नहीं हैं।
2	यह सुझाव दिया जाता है कि यदि कोई रीकन्डक्ट्रिंग की योजना हो, तो उसे भी निर्धारित क्षमता और समय-सीमा के साथ इस योजना में शामिल किया जा सकता है।	प्रयास एनर्जी ग्रुप	एनईपी में शामिल किया गया।
3	इन नए विकल्पों के तकनीकी-आर्थिक लाभों का आकलन करने के लिए सीईए के तहत एक विशेषज्ञ समूह या समिति का गठन किया जा सकता है। व्यावहारिक परिणामों का आकलन करने और गिड स्थिरता और विश्वसनीयता पर उनके प्रदर्शन और प्रभाव का विश्लेषण करने के लिए इनमें से कई तकनीकों पर आगे पायलट प्रोजेक्ट (विभिन्न संस्थाओं द्वारा) आजमाए जाने चाहिए। उनके कार्यान्वयन और प्रदर्शन से सीखने के आधार पर, भविष्य में व्यापक रूप से अपनाने के लिए निर्णय लिया जा सकता है।	प्रयास एनर्जी ग्रुप	एनईपी में उल्लिखित अधिकांश प्रौद्योगिकी विकल्पों को कुछ यूटिलिटीज द्वारा सीमित तरीके से अपनाया गया है। इनका उल्लेख एनईपी में व्यवहार्यता के अनुसार उनके व्यापक रूप से अपनाने के लिए किया गया है। कुछ पायलट प्रोजेक्ट शुरू किए जा रहे हैं। विशिष्ट आवश्यकता के अनुसार समिति/विशेषज्ञ समूह गठित किए जाते हैं।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
4	डायनेमिक लाइन लोडिंग सिस्टम को अपनाने पर विचार किया जा सकता है	आईडब्ल्यूपीए	एनईपी में शामिल।
5	उन्नत लाइन अंतर/दूरी सुरक्षा जिसमें एक टावर स्पैन के भीतर फाल्ट का पता लगाने के लिए ट्रेवलिंग वेव फॉल्ट लोकेटिंग विधि शामिल है जो ओवरहेड और UG केबल संयोजन के साथ पारेषण लाइनों के लिए अधिक सटीक और उपयोगी है-इस तकनीक को शामिल करने का अनुरोध किया गया	केपीटीसीएल	एनईपी में शामिल किया गया।
6	परिवर्तनशील नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन या ग्रिड आकस्मिकता के विरुद्ध ग्रिड समर्थन के लिए ग्रिड स्केल बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस), जीआईएस अंडर ग्राउंड सबस्टेशन, डिजिटल सबस्टेशन, नई प्रौद्योगिकियों में ईएचवी पारेषण लाइनों के लिए ऑनलाइन ट्रेवलिंग वेव फॉल्ट लोकेटर (टीडब्ल्यूएफएल) प्रणाली को जोड़ने का अनुरोध किया गया।	ईएमएल	पारेषण नियोजन में ऊर्जा भंडारण प्रणालियों की उपयोगिता पर लेख को राष्ट्रीय विद्युत योजना (पारेषण) में शामिल किया गया है। एनईपी (उत्पादन) में ऊर्जा भंडारण प्रणाली (अध्याय 13) पर एक अध्याय है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ ग्रिड स्केल बीईएसएस भी शामिल है। इसलिए, ग्रिड स्केल बीईएसएस पर लेख एनईपी (पारेषण) में शामिल नहीं किया गया है। बड़े शहरों के मामले में जीआईएस अंडर ग्राउंड सबस्टेशन पर संक्षिप्त विवरण, गैस इंसुलेटेड लाइनों को एनईपी (पारेषण) में शामिल किया गया है, डिजिटल सब-स्टेशन, ऑनलाइन ट्रेवलिंग वेव फॉल्ट लोकेटर (टीडब्ल्यूएफएल) को शामिल किया गया है।
7	सबस्टेशन उपकरणों की वास्तविक समय निगरानी और सुरक्षा के लिए सिंक्रो-फेज़र्स और डिजिटल रिले जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों के उपयोग को प्रोत्साहित करें	सीसीएआई	विद्युत प्रणाली में सिंक्रो-फेज़र्स और डिजिटल रिले का उपयोग पहले से ही बड़े पैमाने पर किया जा रहा है।
8	डिजिटल सबस्टेशनों से जुड़ी संभावित साइबर सुरक्षा चुनौतियों और समाधानों पर चर्चा करना मददगार होगा	सीसीएआई	एनईपी में शामिल किया गया।
9	वीएससी आधारित एचवीडीसी की लागत-प्रभावशीलता और स्केलेबिलिटी पर जानकारी जोड़ने से अध्ययन और भी समृद्ध होगा	सीसीएआई	एनईपी में शामिल किया गया।
10	भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) मानचित्रण के साथ लिडार और ड्रोन डेटा को एकीकृत करने से पारेषण की आधारभूत संरचना के प्रत्यक्षकरण और विश्लेषण	सीसीएआई	एनईपी में शामिल।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	में वृद्धि होती है। यह यूटिलिटीज को परिसंपत्तियों और उनके स्थानिक संबंधों के व्यापक डेटाबेस को प्रबंधित करने और संभालने में अधिक सक्षम बनाता है।		
11	नई प्रौद्योगिकियां: यह उचित होगा कि स्पष्टता के लिए अधिक विस्तृत विवरण दिया जाए या साहित्य/विनिर्देश का संदर्भ दिया जाए।	श्री शांति प्रसाद, पूर्व अध्यक्ष, आरईआरसी	एनईपी में शामिल किया गया।
	<b>अध्याय 5: 2026-27 के लिए विश्लेषण और अध्ययन</b>		
1	यह सुझाव दिया गया है कि मांग में मौसमी बदलाव, उच्च मांग/कम मांग वाले महीने, ऊर्जा भंडारण का प्रभाव, टाइम ऑफ डे टैरिफ, ग्रीन हाइड्रोजन और ईवी चार्जिंग पर विचार करके अतिरिक्त परिदृश्य बनाए जा सकते हैं ।	प्रयास एनर्जी ग्रुप	पिछले 3-4 वर्षों में बिजली की मांग में बदलाव के साथ-साथ नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के पैटर्न को ध्यान में रखते हुए नौ परिदृश्यों (जून, अगस्त और फरवरी में तीन-तीन) की पहचान की गई थी। ये परिदृश्य उच्च/निम्न नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के साथ उच्च बिजली मांग, उच्च/निम्न नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के साथ कम बिजली मांग आदि का संयोजन हैं। ऊर्जा भंडारण का प्रभाव, ईवी चार्जिंग, ग्रीन हाइड्रोजन आदि का प्रभाव पहले से ही भार-उत्पादन परिदृश्यों में शामिल है।
2	द्वि-दिशात्मक पारेषण लिंक की योजना बनाना	प्रयास एनर्जी ग्रुप	ए सी लिंक पहले से ही द्विदिशात्मक हैं। अधिकांश नियोजित एचवीडीसी लिंक में दोनों दिशाओं में 100% क्षमता होगी। कुछ मौजूदा एचवीडीसी लिंक में विपरीत दिशा में सीमित क्षमता है। योजना में आगे और विपरीत दिशा में क्षमता का उल्लेख किया गया है। मामले दर मामले आधार पर मौजूदा एचवीडीसी लिंक की विपरीत दिशा में क्षमता बढ़ाने के प्रयास किए जा रहे हैं।
3	तमिलनाडु में नवीकरणीय ऊर्जा के आंकड़ों की पुनः जांच करने का अनुरोध किया गया	आईडब्ल्यूपीए	नवीकरणीय ऊर्जा के आंकड़े , संबंधित राज्यों और एमएनआरई/ एसईसीआई से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर है।
4	20वें ईपीएस अनुमानों की समीक्षा करने का अनुरोध किया गया	आईडब्ल्यूपीए	20वें ईपीएस अनुमानों की समीक्षा की जा रही है। अध्ययन, संशोधित 20वें ईपीएस अनुमानों (ड्राफ्ट) पर आधारित हैं।



	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
5	20वें ईपीएस अनुमानों की समीक्षा करने का अनुरोध किया गया -ईपीएस के बजाय संसाधन पर्याप्तता योजना में विचार की गई अधिकतम मांग पर विचार किया जा सकता है।	केपीटीसीएल	20वें ईपीएस अनुमानों की समीक्षा की जा रही है। अध्ययन, संशोधित 20वें ईपीएस अनुमानों (ड्राफ्ट) पर आधारित हैं।
6	जीईसी-1 और II स्कीम के अंतर्गत नियोजित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को शामिल करने का अनुरोध किया गया	केपीटीसीएल	जीईसी-1 और II स्कीम के अंतर्गत नियोजित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता पहले से ही एनईपी में शामिल हैं।
7	आईएसटीएस में कुल 170 पारेषण योजनाएं शामिल हैं, जिनकी अनुमानित लागत 3,13,950 करोड़ रुपये है। अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत 1,61,854 करोड़ रुपये है। हालाँकि, आईएसटीएस के आँकड़े 2027-28 और 2028-29 की रोलिंग योजनाओं में दिए गए आंकड़ों से मेल नहीं खाते हैं। हम आपसे अनुरोध करते हैं कि आप प्रासंगिक आँकड़े प्रदान करें, साथ ही 5 या 10 साल की अवधि में टीबीसीबी मोड के तहत कार्यान्वित की जाने वाली योजनाओं की संख्या और अनुमानित पूंजीगत व्यय का वर्ष-दर-वर्ष, अनुमानित ब्योरा भी प्रदान करें।	टाटा पावर	2028-29 के लिए सीटीयूआईएल की रोलिंग योजना में, 2028-29 तक परिकल्पित सभी पारेषण योजनाएं शामिल हैं। राष्ट्रीय विद्युत योजना (पारेषण) में वर्ष 2032 तक परिकल्पित सभी पारेषण योजनाएं शामिल हैं। बोली के तहत पारेषण योजनाओं (टीबीसीबी रूट) का विवरण अनुलग्नक 7.1 और अनुलग्नक 8.2 में दिया गया है। अनुलग्नक 7.1 और अनुलग्नक 8.2 में उल्लिखित अधिकांश नियोजित पारेषण योजनाओं को टीबीसीबी रूट के माध्यम से क्रियान्वित किया जाएगा।
8	राज्य पारेषण यूटिलिटीज (एसटीयू) द्वारा परिप्रेक्ष्य इंटर-स्टेट पारेषण योजना तैयार करने के लिए भार प्रवाह अध्ययन के उद्देश्य से यह उचित होगा कि एनईपी में वित्त वर्ष 26-27 और वित्त वर्ष 31-32 के लिए विचारित पारेषण लाइनों और सबस्टेशनों तथा इन सबस्टेशनों पर भार को दर्शाने की प्रणाली को स्पष्ट रूप से प्रस्तुत किया जाए।	श्री शांति प्रसाद, पूर्व अध्यक्ष, आरईआरसी	वित्त वर्ष 2026-27 तक नियोजित पारेषण प्रणाली अनुलग्नक 7.1 और अनुलग्नक 7.2 में दी गई है। वर्ष 2027-32 की अवधि के लिए नियोजित पारेषण प्रणाली अनुलग्नक 8.2 और अनुलग्नक 8.3 में दी गई है। इंटर-स्टेट उप-स्टेशनों पर भार का निर्धारण राज्य पारेषण यूटिलिटीज (एसटीयू) के साथ विस्तृत चर्चा के बाद किया गया है।
9	रिपोर्ट में लाइनों के लोडिंग (ऐक्टिव और रिएक्टिव पॉवर फ्लो) तथा सबस्टेशन बसों के वोल्टेज और फेज एंगल का विवरण नहीं दिया गया है। यह जानकारी, पारेषण योजना पर टिप्पणी/सुझाव देने के लिए और एसटीयू द्वारा इंटर-स्टेट पारेषण योजना तैयार करने के लिए अध्ययन करने के लिए आवश्यक हैं, ताकि अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली का निर्धारण किया जा सके। अनुरोध है कि सामान्य स्थिति और 9 से अधिक	श्री शांति प्रसाद	पारेषण नियोजन अध्ययन, मैनुअल ऑन ट्रांसमिशन प्लानिंग मानदंड 2023, में निर्दिष्ट मानदंडों के अनुसार किए गए हैं। लोड फ्लो अध्ययनों के विवरण को एक अलग खंड (जैसे खंड-IIक) में प्रकाशित करने का सुझाव अधिक उपयोगी नहीं होगा।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	परिदृश्यों के तहत वित्त वर्ष 26-27 के लिए लोड फ्लो अध्ययनों (कंप्यूटर आउटपुट जैसा है या सिंगल लाइन डायग्राम पर प्लॉट किया गया है) के राज्यवार परिणामों को रिपोर्ट के अलग वॉल्यूम (वॉल्यूम- II क कहें) में शामिल किया जाए और वेबसाइट पर डाला जाए और 24.01.2024 के पूर्वोक्त पत्र के क्रम में एक पत्र के माध्यम से सूचित किया जाए, जिसमें टिप्पणी देने वालों को प्रति (ई-मेल द्वारा) दी जाए।		
10	यह उचित होगा कि सिस्टम अध्ययनों में विचार किए गए एक ही नाम से विभिन्न चरणों में बनाए जाने वाले स्टेशनों के स्थानों का अक्षांश और देशांतर (1 दशमलव स्थान तक) दिया जाए।	श्री शांति प्रसाद	चरणों में बनाए जाने वाले सब-स्टेशनों का अक्षांश और देशांतर (1 दशमलव स्थान तक) नहीं दिया जा सकता है। किसी भी सब-स्टेशन का सटीक स्थान, विस्तृत सर्वेक्षण के बाद ही पहचाना जाता है। इसके अलावा, योजना को क्रियान्वयन करने वाले टीएसपी के पास सब-स्टेशन की प्रकृति जैसे उत्पादन पूलिंग, भार सर्विंग, इंटरमीडिएट सब-स्टेशन आदि के आधार पर पहचाने गए स्थान (सर्वेक्षण के बाद) के 3 किमी से 10 किमी के दायरे में सब-स्टेशन स्थापित करने का विकल्प है।
11	तालिका 5.7 के नीचे 'बीईएसएस क्षमता को छोड़कर' नोट [एनईपी (खंड-I) उत्पादन के अनुसार 2026-27 तक संभावित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट) के लिए], को विस्तार से बताने की आवश्यकता है कि 'पीएसपी और बीईएसएस के उपयोग के लिए नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन क्षमता में कोई कमी नहीं की गई है।'	श्री शांति प्रसाद	तालिका 5.7 के नीचे 'बीईएसएस क्षमता को छोड़कर' का अर्थ है कि बीईएसएस को स्थापित क्षमता के आंकड़े में नहीं जोड़ा गया है। किसी भी स्टोरेज डिवाइस की तरह बीईएसएस, उच्च नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन अवधि के दौरान भार के रूप में काम करते हुए ग्रिड से विद्युत की खपत करेगा, और यह आवश्यकता के अनुसार कम या शून्य नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन अवधि के दौरान ग्रिड को विद्युत प्रदान करेगा।
12	इसी तरह तालिका 5.9 के नीचे दी गई नोट '#इसमें 16,743 मेगावाट सौर रुफ टॉप क्षमता शामिल है। बीईएसएस क्षमता को छोड़कर' (2026-27 तक स्थापित उत्पादन क्षमता और अधिकतम बिजली की मांग) की समीक्षा की आवश्यकता है क्योंकि सौर उत्पादन क्षमता (जिसमें सौर रुफ टॉप की क्षमता शामिल है) वितरण प्रणाली पर भार नहीं डालती है,	श्री शांति प्रसाद	'बीईएसएस क्षमता को छोड़कर' का मतलब है कि तालिका में उल्लिखित स्थापित क्षमता के आंकड़े में बीईएसएस क्षमता शामिल नहीं है। लोड फ्लो (भार प्रवाह) अध्ययनों में बीईएसएस पर विचार किया गया है। किसी भी स्टोरेज डिवाइस की तरह बीईएसएस, उच्च

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	इसलिए लोड फ्लोअध्ययनों के लिए इस पर विचार नहीं किया जाना चाहिए। पीएसपी और बीईएसएस जो अधिकतम मांग को पूरा करते हैं, वे हाइड्रो/रासायनिक ऊर्जा के भंडारण के लिए सौर और पवन उत्पादन का उपयोग करेंगे, इसलिए या तो दोनों (पीएसपी और बीईएसएस) को बाहर रखा जाएगा या दोनों को शामिल किया जाए।		नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन अवधि के दौरान भार के रूप में काम करते हुए ग्रिड से विद्युत की खपत करेगा, और यह आवश्यकता के अनुसार कम या शून्य नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन अवधि के दौरान ग्रिड को विद्युत प्रदान करेगा। 20 <sup>वीं</sup> ई.पी.एस. रिपोर्ट के अनुसार अनुमानित बिजली की मांग में रूफ टॉप सोलर इंस्टालेशन से पूरी की जाने वाली बिजली की मांग को शामिल नहीं किया गया है।
13	अध्याय 5 में वित्त वर्ष 26-27 के लिए उत्पादन प्रेषण कारकों का उल्लेख करना उचित होगा।	श्री शांति प्रसाद	एनईपी में शामिल किया गया।
14	यह उल्लेख किया गया है कि 20 <sup>वीं</sup> ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार अखिल भारतीय, क्षेत्रवार और राज्यवार विद्युत की मांग को अध्ययन में शामिल किया गया है। विभिन्न क्षेत्रों द्वारा पूरी की जाने वाली वर्तमान अधिकतम मांग को ध्यान में रखते हुए, कुछ क्षेत्रों में मांग वृद्धि उच्च स्तर पर प्रतीत होती है। इसकी समीक्षा की जा सकती है।	ग्रिड-इंडिया	20 <sup>वें</sup> ईपीएस अनुमानों को संशोधित किया जा रहा है। पारेषण नियोजन अध्ययनों में संशोधित 20 <sup>वें</sup> ईपीएस अनुमानों (ड्राफ्ट) पर विचार किया गया है।
15	एनईपी (खंड-I) रिपोर्ट में 2026-27 में 8.7 गीगावाट बीईएसएस तथा 2031-32 में 47.2 गीगावाट बीईएसएस का उल्लेख किया गया है। हालांकि, मसौदा एनईपी खंड-II (पारेषण) में 2026-27 में 13.5 गीगावाट बीईएसएस तथा 2031-32 में 51.5 गीगावाट बीईएसएस पर विचार किया गया है। इसके अलावा, इस 13,500 मेगावाट बीईएसएस क्षमता में से 4,000 मेगावाट पश्चिमी क्षेत्र में रखा गया है, जबकि 500 गीगावाट पारेषण रिपोर्ट में पश्चिम क्षेत्र में विचार की गई कुल बीईएसएस क्षमता मात्रा 1.1 गीगावाट थी जबकि एनईपी खंड-I (उत्पादन) में पश्चिम क्षेत्र में कोई बीईएसएस क्षमता इंगित नहीं की गई है। यह सुझाव दिया गया है कि एक ही समय-सीमा के लिए किए जा रहे विभिन्न उत्पादन एवं पारेषण नियोजन अभ्यासों में विभिन्न स्रोतों की स्थापित क्षमताओं में एकरूपता बनाए रखी जा सकती है पारेषण योजना (एनईपी) में जिन पूर्लिंग स्टेशनों पर बीईएसएस क्षमता पर विचार किया जा रहा है, उन्हें भी एनईपी में स्पष्ट रूप से दर्शाया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	बीईएसएस के आंकड़ों का एनईपी (खंड 1: उत्पादन) के साथ मिलान किया गया है। जिन सब-स्टेशनों पर बीईएसएस पर विचार किया गया है, उनका विवरण राष्ट्रीय विद्युत योजना (पारेषण) के अध्याय 7 और अध्याय 8 में दी गई है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
16	यह सुझाव दिया गया है कि यूनिट कमिटमेंट सहित भार-उत्पादन संतुलन को एनईपी खंड-1 (उत्पादन) परिणामों या 2026-27 और 2031-32 के लिए प्रोडक्शन कॉस्ट मॉडलिंग अध्ययनों से लिया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	जनरेटिंग इकाइयों के प्रेषण निर्धारण के लिए, एनईपी (पारेषण) में प्रेषण कारकों पर विचार किया गया है, जो सीईए, ग्रिड-इंडिया और सीयूटीआईएल के बीच विस्तृत चर्चा के आधार पर तय किया गया था।
17	कुछ अधिकतम सौर परिदृश्यों में पंप मोड में पीएसपी प्रेषण को (-) 8191 मेगावाट माना गया है, जबकि स्थापित क्षमता 7446 मेगावाट है। कुछ पीएसपी की रेटिंग पंपिंग मोड में उत्पादन मोड के समान नहीं है। इसके अलावा, स्थापित किए गए कुछ पीएसपी वर्तमान में चालू भी नहीं हैं। इसलिए, पंप मोड में 110% पीएसपी प्रेषण पर विचार करना एक आशावादी परिदृश्य हो सकता है।	ग्रिड-इंडिया	पीएसपी के लिए पंपिंग मोड के दौरान विद्युत की आवश्यकता 110% मानी गई है। राष्ट्रीय विद्युत योजना (उत्पादन), सभी पीएसपी के पंपिंग मोड संचालन पर विचार करती है। राष्ट्रीय विद्युत योजना (पारेषण) में भी यही माना गया है।
18	सभी सांयकाल के पीक परिदृश्यों में, बीईएसएस का प्रेषण अधिकतम क्षमता के अनुसार नहीं है। इस परिदृश्य में अधिकतम प्रेषण केवल 66% के आसपास है। इसके अलावा, बीईएसएस प्रेषण को ऑफ-पीक घंटों (फरवरी में भी) में भी माना गया है। इसके लिए तर्क रिपोर्ट में शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	बीईएसएस से प्रेषण को गैर-सौर घंटों के दौरान भी माना गया है और यह पवन, कोयला आधारित, गैस आधारित, हाइड्रो, परमाणु और अन्य स्रोतों के प्रेषण पर आधारित है। कोयला आधारित क्षमता की आवश्यकता को अनुकूलित करने के लिए बीईएसएस से प्रेषण पर विचार किया गया है। फरवरी में देर रात या सुबह-सुबह हाइड्रो प्रेषण काफी कम होता है, इसलिए बीईएसएस से प्रेषण पर विचार किया गया है।
19	2026-27 में, अधिकतम सौर परिदृश्य (अगस्त और जून) में सौर प्रेषण क्रमशः ~54% और ~60% है जो निचले स्तर पर है। जबकि, 2031-32 में, अधिकतम सौर केस (अगस्त और जून) में सौर प्रेषण >75% है। संबंधित महीनों के एलजीबी परिदृश्यों से यह देखा गया है कि अधिकतम सौर परिदृश्य में कोयला आधारित उत्पादन क्षमता, अपनी निर्धारित क्षमता के 45% पर काम कर रही है। सौर और पीएसपी प्रेषण की समीक्षा के बाद बैंकिंग डाउन में और वृद्धि होगी। यह सुझाव दिया गया है कि थर्मल उत्पादन को इस स्तर तक कम करने की आवश्यकता को रिपोर्ट की सिफारिश के रूप में सामने लाया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	संशोधित अध्ययनों के अनुसार, वर्ष 2026-27 में अधिकतम सौर उत्पादन परिदृश्य में सौर प्रेषण 72% होगा (जून और अगस्त में, सौर रूफ टॉप को छोड़कर)। वर्ष 2036-37 में, जून में अधिकतम सौर उत्पादन परिदृश्य में सौर प्रेषण 81% है और अगस्त में प्रेषण 75% है (सौर रूफ टॉप क्षमता को छोड़कर)। एनईपी में चरम सौर ऊर्जा उत्पादन के परिदृश्य के दौरान थर्मल जनरेटरों के बैंकिंग डाउन की आवश्यकता को शामिल किया गया

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
20	यह सुझाव दिया गया है कि आईआर की पारेषण क्षमता वृद्धि के आंकड़ों के साथ-साथ 2026-27 में टीटीसी/एटीसी के आंकड़े भी रिपोर्ट में उपलब्ध कराए जा सकते हैं।	ग्रिड-इंडिया	टीटीसी/एटीसी के आंकड़े कई कारकों पर निर्भर करते हैं और वास्तविक समय में बदलते रह सकते हैं। इसलिए, इनका उल्लेख एनईपी में नहीं किया गया है।
21	प.क्षे.-उ.क्षे. कॉरिडोर की पारेषण क्षमता उ.क्षे.-प.क्षे. कॉरिडोर से भिन्न हो सकती है क्योंकि आगे और विपरीत दिशा में आईआर एचवीडीसी की क्षमता अलग-अलग होती है। इसलिए, आईआर क्षमता वृद्धि तालिका में, आगे और विपरीत दिशा के लिए अलग-अलग पारेषण क्षमता को सारणीबद्ध किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	एनईपी में शामिल किया गया।
22	कुछ महत्वपूर्ण नवीकरणीय ऊर्जा समृद्ध राज्यों के आयात और निर्यात के आंकड़े भी शामिल किए जा सकते हैं। उदाहरण के लिए राजस्थान ने सौर पीक परिदृश्य में लगभग 44 गीगावाट निर्यात किया। महाराष्ट्र का अधिकतम आयात - ~ 15 गीगावाट।	ग्रिड-इंडिया	आयात/निर्यात के आंकड़े, वास्तविक समय में बदलते रहते हैं। एनईपी में 2026-27 में राजस्थान, महाराष्ट्र आदि के आयात/निर्यात के आंकड़ों का उल्लेख किया गया है।
23	पारेषण योजना में पहले से स्थापित एचवीडीसी परियोजना की क्षमता को विपरीत की दिशा में बढ़ाने की संभावना पर भी विचार किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, रायगढ़-पुगलूर एचवीडीसी की विपरीत दिशा में अधिकतम क्षमता 3000 मेगावाट तक सीमित है, जबकि आगे की दिशा में 6000 मेगावाट है। एचवीडीसी मुंद्रा-महेंद्रगढ़, चंपा-कुरुक्षेत्र आदि की विपरीत दिशा में क्षमता बढ़ाने के लिए भी इसी तरह के उन्नयन की योजना बनाई जा सकती है।	ग्रिड-इंडिया	नए एचवीडीसी सिस्टम में 100% पावर रिवर्सल क्षमता मानी गई है। मौजूदा एचवीडीसी सिस्टम के लिए, वर्तमान क्षमता के अनुसार पावर रिवर्सल पर विचार किया गया है। रायगढ़-पुगलूर एचवीडीसी लिंक के लिए, विपरीत दिशा में 6000 मेगावाट क्षमता बढ़ाने लिए व्यवहार्यता अध्ययन किया जा रहा है। इसलिए, वर्तमान में, विपरीत दिशा में क्षमता को 3000 मेगावाट ही माना गया है।
24	दक्षिण क्षेत्र में अधिकतम माँग सीजन के दौरान आयात पहले से ही मौजूदा आयात एटीसी के करीब है। चूंकि, 765 केवी नरेंद्र-पुणे डी/सी लाइन के अलावा, दक्षिणी क्षेत्र से या दक्षिणी क्षेत्र की ओर कोई नई लाइन की योजना नहीं बनाई जा रही है, इसलिए अधिकतम माँग सीजन के दौरान दक्षिण क्षेत्र द्वारा आयात में समस्याएँ हो सकती हैं। इस पहलू की समीक्षा की जा सकती है।	ग्रिड-इंडिया	द.क्षे. और प.क्षे./पू.क्षे. के बीच अतिरिक्त लिंक की योजना बनाई गई है और उसे एनईपी के अध्याय 8 में शामिल किया गया है।
	<b>अध्याय 6: 2017-2022 के दौरान पारेषण प्रणाली संवर्धन के कार्यक्रम की समीक्षा</b>		
1	सीईए, विद्युत मंत्रालय और पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के बीच एक संयुक्त पहल	अप्रावा ऊर्जा	वन मंजूरी तंत्र एक व्यापक प्रक्रिया है जिसका पालन किया जाना चाहिए ताकि

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	के रूप में समयबद्ध फास्ट-ट्रैक वन मंजूरी तंत्र शुरू करने की सिफारिश कर सकता है।		पारेषण परियोजनाओं के प्रभावों का पूरी तरह से आकलन किया जा सके और उन्हें कम किया जा सके।
2	पर्यावरण मंजूरी के लिए, यह सुझाव दिया गया है कि वन मंजूरी के लिए ऊपर सुझाए गए फास्ट-ट्रैक मंजूरी तंत्र के समान ही पर्यावरण मंजूरी के लिए भी कार्यान्वयन किया जा सकता है।	अप्रावा ऊर्जा	पारेषण परियोजनाओं के लिए वन मंजूरी प्राप्त करने की सुव्यवस्थित प्रक्रिया पहले से ही लागू है, जिसमें विलम्ब को कम करने के लिए ऑनलाइन पोर्टल और समयबद्ध मंजूरी तंत्र की शुरुआत भी शामिल है। लंबित वन मंजूरीयों पर विद्युत मंत्रालय/सीईए द्वारा संबंधित अधिकारियों के साथ नियमित रूप से चर्चा की जाती है, ताकि शीघ्र मंजूरी सुनिश्चित की जा सके।
3	यह सुझाव दिया गया है कि सीईए, उचित हितधारकों के परामर्श से, निर्माण चरण के दौरान उत्पन्न होने वाले राइट ऑफ वे मुद्दों को संबोधित करने के लिए एक मानक संचालन प्रक्रिया को अधिसूचित कर सकता है, विशेष रूप से निजी पारेषण लाइसेंसधारियों और जनरेटर के मामले में। इस तरह की एसओपी लाइसेंसधारी और जनरेटर को बिना कार्यान्वयन समयसीमा को प्रभावित किए, निर्माण में बाधा डालने वाले आरओडब्ल्यू मुद्दों के मामले में एक सहायता देगी।	अप्रावा ऊर्जा	विद्युत मंत्रालय और केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण द्वारा पारेषण डेवलपर्स द्वारा उठाए गए आरओडब्ल्यू मुद्दों के समाधान के लिए नियमित बैठकें आयोजित की जा रही हैं। सीईए/एमओपी द्वारा संबंधित जिला कलेक्टर (डीसी) को संबोधित पत्र भी भेजे जाते हैं, जिसमें पारेषण डेवलपर्स को सभी आवश्यक प्रशासनिक सहायता प्रदान करने का अनुरोध किया जाता है ताकि आरओडब्ल्यू मुद्दों का समाधान सुनिश्चित किया जा सके। विद्युत मंत्रालय भी इन मुद्दों के समाधान के लिए संबंधित डीसी के साथ बैठकें आयोजित करता है। गंभीर आरओडब्ल्यू मुद्दों से जुड़ी पारेषण परियोजनाएं, जो अभी भी अनसुलझे हैं, को पीएमजी/प्रगति पोर्टलों पर उजागर किया जाता है और पीएमजी समीक्षा बैठकों में उठाया जाता है। इसके अलावा, विद्युत मंत्रालय द्वारा दिनांक 14.06.2024 के पत्र के माध्यम से पारेषण लाइनों के लिए राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू) के संबंध में मुआवजे

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			के भुगतान के लिए नए दिशानिर्देश जारी किए गए हैं।
4	पारेषण योजनाओं के क्रियान्वयन में आने वाली समस्याओं के समाधान के लिए उठाए गए कदम - यदि इन कदमों को प्रभावी ढंग से लागू किया गया है, तो टीबीसीबी के तहत लगने वाली 50% से अधिक पारेषण परियोजनाओं में समय की देरी क्यों हुई, जिसके परिणामस्वरूप लागत में वृद्धि हुई। ये कदम ज्यादातर परियोजनाओं की निगरानी के बारे में बात करते हैं, लेकिन हमारा सुझाव है कि आरओडब्ल्यू/भूमि अधिग्रहण/वन अनुमोदन/आदि से संबंधित नीतियों, टेलीग्राफ अधिनियम के तहत शक्तियों के साथ-साथ जमीन पर उनके वास्तविक कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के संदर्भ में और अधिक सुधार किए जाएं। इन नीतियों की सफलता को इन प्रक्रियाओं को पूरा करने में लगने वाले दिनों की संख्या में कमी के संदर्भ में मापा जाना चाहिए।	टाटा पावर	हाल ही में विद्युत मंत्रालय द्वारा आर ओ डब्ल्यू मुआवजे के लिए नए दिशानिर्देश (दिनांक 14.06.2024) जारी किए गए हैं, जिसके अनुसार भुगतान की जाने वाली मुआवजे की राशि बढ़ा दी गई है।  पारेषण परियोजनाओं के लिए वन मंजूरी प्राप्त करने की सुव्यवस्थित प्रक्रियाएँ, जिसमें देरी को कम करने के लिए ऑनलाइन पोर्टल और समयबद्ध मंजूरी तंत्र की शुरुआत शामिल है, पहले से ही लागू हैं। वन मंजूरी तंत्र एक व्यापक प्रक्रिया है जिसका पालन किया जाना चाहिए ताकि पारेषण परियोजनाओं के प्रभावों का पूरी तरह से आकलन किया जा सके और उन्हें कम किया जा सके। कभी-कभी अदालती मामलों, कानून और व्यवस्था के मुद्दों आदि के कारण पारेषण योजनाओं में देरी हो जाती है।
5	पारेषण लाइन (सीकेएम) और सब-स्टेशन (एमवीए) के लक्ष्य का योग उपलब्ध नहीं कराया गया ।	टाटा पावर	एनईपी में शामिल किया गया।
6	<b>पारेषण प्रणाली के कार्यान्वयन में आने वाली चुनौतियाँ:</b> सभी हितधारकों (एमओपी, सीईए, सीटीयू, एसटीयू, टीएसपी, आदि) के जागरूक होने और बार-बार कई चुनौतियों को उजागर करने के साथ-साथ अनेक उपाय किए जाने के बावजूद, अभी भी उल्लेखनीय संख्या में पारेषण लाइनों और सबस्टेशनों को समय और लागत में वृद्धि का सामना करना पड़ रहा है। अनुलग्नक 6.2 में सूचीबद्ध लगभग सभी परियोजनाओं के समय पर पूरा होने में प्रमुख बाधा के रूप में आरओडब्ल्यू मुद्दों को निर्दिष्ट करते हैं। हालांकि ये परम्परागत मुद्दे हैं जिन्हें समय पर हल करने का अनुरोध किया जाता है क्योंकि भारत 2030 तक 500 गीगावाट से अधिक नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करना चाहता है । हमारा यह भी मानना है	टाटा पावर	कार्यान्वयन एजेंसियों द्वारा उजागर किए गए पारेषण लाइनों के निर्माण के दौरान आने वाली समस्याओं के समाधान के लिए विद्युत मंत्रालय और केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण द्वारा नियमित बैठकें आयोजित की जा रही हैं।  संबंधित डीसी को संबोधित पत्र भी भेजे जाते हैं, जिसमें पारेषण डेवलपर्स को सभी आवश्यक प्रशासनिक सहायता प्रदान करने का अनुरोध किया जाता है ताकि आरओडब्ल्यू मुद्दों का समाधान सुनिश्चित किया जा सके। विद्युत मंत्रालय इन मुद्दों को हल करने



	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	कि 18/24 महीने की एससीओडी समयसीमा की समीक्षा की जा सकती है, और इसे न्यूनतम 27 या 30 महीने तक बढ़ाया जा सकता है।		के लिए संबंधित डीसी के साथ बैठकें भी करता है। गंभीर आरओडब्ल्यू मुद्दों से जुड़ी पारेषण परियोजनाओं, जो अभी भी अनसुलझी हैं, को पीएमजी/प्रगति पोर्टलों पर उजागर किया गया है और पीएमजी समीक्षा बैठकों में उनपर चर्चा होती है।
	<b>अध्याय 7: 2022-27 के दौरान पारेषण प्रणाली की आवश्यकता</b>		
1	एक दूसरे से जुड़ी हुई परियोजनाओं के कारण होने वाली समस्याओं जैसे कि एक परियोजना के कारण दूसरी परियोजना के चालू होने में देरी। यह अनुरोध किया जाता है कि बोली प्रक्रिया समन्वयक की ओर से इस तरह की देरी और विसंगतियों को कम या न्यूनतम करने के लिये उचित कदम उठाए जाने चाहिये। इसके अलावा, बोली प्रक्रिया समन्वयकों को परियोजनाओं के एक साथ निष्पादन के लिए पारेषण योजना कैलेंडर और समय सारिणी आवंटित की जा सकती है।	अप्रावा ऊर्जा	इंटर-लिंकड पारेषण योजनाओं के एसपीवी को बीपीसी द्वारा सफल टीएसपी को समय-सीमा के भीतर हस्तांतरित किया जा रहा है। कई बार इन्हें एक ही दिन हस्तांतरित किया जाता है।
2	पारेषण परियोजनाओं का वर्गीकरण (भार, उत्पादन निकासी, प्रणाली सुदृढ़ीकरण आदि के लिए) निर्दिष्ट करें	प्रयास एनर्जी ग्रुप	पारेषण योजनाओं को वर्गीकृत करना कठिन हो सकता है, क्योंकि एक ही पारेषण योजना एक से अधिक उद्देश्यों की पूर्ति कर सकती है। जिन योजनाओं को स्पष्ट रूप से वर्गीकृत किया जा सकता है, उन्हें अध्याय 7 और अध्याय 8 में दर्शाया गया है।
3	ड्राफ्ट में 2022-27 की अवधि के दौरान 1,23,577 सीकेएम पारेषण लाइन और 7,10,940 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर पर) को जोड़ने का प्रस्ताव है। तालिका 7.2, वोल्टेज के अनुसार इस क्षमता का विवरण देती है, लेकिन उपलब्ध कराए गए आँकड़े बहुत कम हैं और टावरों, ट्रांसफार्मर आदि की संख्या जैसे विभिन्न पारेषण तत्वों पर भी बहुत कम विवरण उपलब्ध कराए गए हैं। अध्याय 7: 2022-27 के दौरान पारेषण प्रणाली की आवश्यकता, जो पूरे अभ्यास का हृदय है, केवल 4-5 पृष्ठ लंबा है और अध्ययनों के परिणामों के बारे	प्रयास एनर्जी ग्रुप	2022-27 के दौरान पारेषण प्रणाली की योजना पर अध्याय 5 और अध्याय 7 में विस्तार से चर्चा की गई है। इसके अलावा, योजनाबद्ध पारेषण प्रणाली का अध्याय 7 में विस्तार से उल्लेख किया गया है। प्रत्येक पारेषण योजना से जुड़ी परिवर्तन क्षमता और सीकेएम जैसे विवरण अध्याय 7 में दिए गए हैं।



	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	में और अधिक विस्तृत विवरण प्रदान किया जाना चाहिए।		
4	ग्रीन हाइड्रोजन की और अन्य मांग को पूरा करने के लिए अंतर-राज्य के तहत 765/400 केवी, 4x1500 एमवीए मंगलुरु एस/एस, 765/400 केवी 3x1500 एमवीए चिक्कनायकनहल्ली एस/एस, 765/400 केवी 4x1500 एमवीए यालवार एस/एस और अन्य संबंध नेटवर्क पर विचार करने का अनुरोध किया गया।	केपीटीसीएल	एमएनआरई के अनुसार, 2030 तक मंगलुरु में ग्रीन हाइड्रोजन/अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग 2250 मेगावाट होने की संभावना है। ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग को पूरा करने के लिए 2027-32 की अवधि के लिए अध्ययनों में सीएन हल्ली और मंगलुरु (वर्तमान में आईएसटीएस के तहत) में 765/400 केवी सब-स्टेशनों पर विचार किया गया है। हालाँकि, ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया निर्माताओं द्वारा मांगी गई कनेक्टिविटी के आधार पर इसे राज्यान्तर्गत पारेषण प्रणाली के तहत विकसित किया जा सकता है।
5	शिवमोगा जिले में 2000 मेगावाट की पीएसपी शामिल करें	केपीटीसीएल	एनईपी में 2027-32 के दौरान पीएसपी पहले से ही शामिल है
6	पृष्ठ 254: अनुलग्नक 7.1: केपीएस2 (जीआईएस) में 1x1500 एमवीए द्वारा परिवर्तन क्षमता के आवर्धन से कुल एमवीए क्षमता 6000 एमवीए हो गई है। कृपया जाँच करें।	टाटा पावर	मुद्रण संबंधित त्रुटि को सुधार दिया गया है।
7	पारेषण सिस्टम आवश्यकताओं के लिए अनुमानों को शामिल करना महत्वपूर्ण है। बिजली की मांग, उत्पादन परियोजनाओं और क्षेत्रीय जरूरतों जैसे कारकों की गणना कैसे की गई? इस जानकारी से पारदर्शिता और विश्वसनीयता बढ़ती है। प्रस्तावित पारेषण प्रणाली विस्तार का विस्तृत लागत-लाभ विश्लेषण प्रदान करें। योजना को लागू करने के लिए आवश्यक निवेश के मिलने वाले आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय लाभों का मूल्यांकन करें।	सीसीएआई	मई, 2023 में अधिसूचित राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड I: उत्पादन) के अनुसार उत्पादन परियोजनाओं को लिया गया है। इसके अलावा, SECI/MNRE द्वारा पहचाने गए अतिरिक्त नवीकरणीय ऊर्जा संभावित क्षेत्र शामिल किए गए हैं। बिजली की मांग का अनुमान संशोधित 20वीं विद्युत सर्वेक्षण रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार है और इनका उल्लेख पहले से ही NEP (ट्रांसमिशन) में किया गया है। ट्रांसमिशन सिस्टम का विस्तार बिजली की मांग में वृद्धि और उत्पादन क्षमता में वृद्धि पर निर्भर है। बढ़ती बिजली की मांग को पूरा करने के लिए, नियोजित उत्पादन स्टेशनों से बिजली

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			की निकासी के लिए अनुरूप ट्रांसमिशन सिस्टम की योजना बनाई गई है। ट्रांसमिशन योजना बनाते समय, बिजली संचरण में होने वाली हानि को कम करने पर विचार किया जाता है। योजना तैयार करते समय एचवीएसी/एचवीडीसी, वोल्टेज स्तर आदि जैसे विभिन्न विकल्पों पर विचार किया जाता है।
8	यद्यपि, डायनामिक कॉम्पेन्सेशन (स्टेटकॉम) के कार्यान्वयन का प्रस्ताव है, यह सुझाव दिया गया है कि डायनामिक कॉम्पेन्सेशन की आवश्यकता तक पहुंचने की विस्तृत कार्यप्रणाली को अध्याय-3 में भी शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	अध्याय 3 में शामिल किया गया। ।
9	पर्याप्त डायनामिक रिएक्टिव पावर कॉम्पेन्सेशन (अध्ययनों से प्राप्त आवश्यकता के अनुसार फैक्ट्स और सिंक. कंडेनसर दोनों) की योजना बनाई जा सकती है और आगामी नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन की मिलान समय-सीमा के अनुरूप इसके कार्यान्वयन के लिए इसे एनईपी में शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	एनईपी के अध्याय 7 और अध्याय 8 (प्रासंगिक अनुलग्नकों में) में शामिल किया गया है।
10	उच्च नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वृद्धि को ध्यान में रखते हुए, एनईपी में 2026-27 और 2031-32 के लिए जड़त्व आकलन अध्ययन सम्मिलित करना चाहिए और इस संबंध में आवश्यक तत्वों की आवश्यकता की पहचान की जानी चाहिए। एनईपी खंड-1 (उत्पादन) अध्ययनों के आउटपुट के माध्यम से ऑन-बार इकाइयों की संख्या के बारे में जानकारी उपलब्ध है। इसका उपयोग 2026-27 और 2031-32 के लिए जड़त्व आकलन करने के लिए किया जा सकता है। यह भी सुझाव दिया गया है कि जड़त्व आकलन के लिए विस्तृत कार्यप्रणाली को अध्याय-3 "पारेषण प्लानिंग दर्शन" में शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	जड़त्व का आकलन अलग से किया जा रहा है।
11	यह सुझाव दिया गया है कि 2026-27 और 2031-32 समय-सीमा में सभी आरई पूलिंग स्टेशनों के शॉर्ट सर्किट अनुपात (एससीआर) को भी सारणीबद्ध किया जा सकता है और रिपोर्ट में शामिल किया जा सकता है। इसके अलावा, एससीआर गणना पद्धति को अध्याय-3 "पारेषण प्लानिंग फिलॉसफी" में भी शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	ग्रिड से जुड़े कई इन्वर्टर आधारित संसाधनों पर विचार करते हुए, एससीआर गणना की विस्तृत कार्यप्रणाली पर सीईए, सीटीयूआईएल और ग्रिड-इंडिया के बीच विचार-विमर्श चल रहा है। कार्यप्रणाली को अंतिम रूप

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			दिए जाने के बाद आरई पूलिंग स्टेशनों पर एससीआर की गणना की जाएगी।
12	<p>यह सुझाव दिया जाता है कि रेसीलिएंसी बढ़ाने के मद्देनजर बड़े नवीकरणीय ऊर्जा परिसरों में पारेषण योजना में निम्नलिखित पर विचार किया जा सकता है:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• एलसीसी आधारित के स्थान पर वीएससी आधारित एचवीडीसी</li> <li>• किसी भी सबस्टेशन पर नवीकरणीय ऊर्जा पूलिंग की सीमा</li> <li>• महत्वपूर्ण परिसरों में N-1-1 प्रयोज्यता (बड़े नवीकरणीय ऊर्जा परिसर, प्राकृतिक आपदा-प्रवण क्षेत्र)</li> </ul>	ग्रिड-इंडिया	<p>वीएससी आधारित एचवीडीसी प्रणाली की योजना, मामले दर मामले के आधार पर बनाई जा रही है। पारेषण प्लानिंग मानदंड पर मैन्युअल के अनुसार किसी भी सब-स्टेशन पर पूल की जा रही आरई की सीमा को उत्पादन पूलिंग सब-स्टेशन की अधिकतम एमवीए क्षमता के अनुसार माना गया है। एनईपी में व्यापक पारेषण सिस्टम विकसित करते समय कुछ क्षेत्रों में N-1-1 मानदंड पर विचार नहीं किया गया है, हालांकि, विशिष्ट क्षेत्रों के लिए विस्तृत योजना के समय इस पर विचार किया जाएगा।</p>
13	<p>"तटीय क्षेत्रों में चक्रवात रेसिलिएंट मजबूत बिजली संचरण और वितरण आधारभूत संरचना पर टास्क फोर्स की रिपोर्ट" के अनुसार, किसी विशेष क्षेत्र में आपूर्ति नेटवर्क को भार केंद्र की संवेदनशीलता के आधार पर दोहरी आकस्मिकताओं (N-1-1 / N-2) की स्थिति में सीमाओं के भीतर संचालित करने के लिए सिस्टम प्लानिंग सेल द्वारा योजनाबद्ध और डिजाइन किया जा सकता है। नियोजित योजनाओं में भी इस पर विचार किया जा सकता है। इसके अलावा, पारेषण सिस्टम की योजना बनाते समय, पास के ब्लैक स्टार्ट संसाधनों के संदर्भ में रेज़िलिएंस और भार केंद्रों/शहरों और थर्मल जनरेटिंग स्टेशनों के लिए क्रैकिंग पथ पर भी विचार किया जा सकता है और रिपोर्ट में इसका उल्लेख किया जा सकता है। 1000 मेगावाट से अधिक की स्थापित क्षमता वाले सभी उत्पादन संयंत्रों में 220 केवी स्तर पर भी कनेक्टिविटी होनी चाहिए। यह 220 केवी कनेक्टिविटी ब्लैक स्टार्ट के दौरान उपयोगी होगी</p>	ग्रिड-इंडिया	<p>एनईपी विस्तृत संचरण प्रणाली देता है। तटीय क्षेत्रों, आपदा प्रवण क्षेत्रों आदि में विस्तृत पारेषण प्रणाली विकसित करते समय दोहरी आकस्मिकताओं (एन-1-1/एन-2) पर विचार किया जाएगा।</p> <p>कई जनरेटर में ब्लैक स्टार्ट क्षमता होती है और आवश्यकता के अनुसार सिस्टम को पुनर्जीवित करने के लिए इंटर-कनेक्टेड सिस्टम का हिस्सा होते हैं।</p>
14	<p>यह सुझाव दिया गया है कि बसों/स्टेशनों की सूची, जहाँ फॉल्ट लेवल निर्धारित क्षमता से अधिक होगा, को एनईपी में शामिल किया जा सकता है। हाई फॉल्ट लेवल को संबोधित करने के लिए नियोजित उपाय/योजनाएँ जैसे बस-विभाजन व्यवस्था, सीरीज रिएक्टर आदि को भी शामिल किया जा सकता है।</p>	ग्रिड-इंडिया	<p>यह अभ्यास अलग से किया जा रहा है। आरपीसी/एनसीटी में विचार-विमर्श के लिए प्रणाली को अंतिम रूप देते समय उन बसों/स्टेशनों, जहाँ फॉल्ट लेवल निर्धारित क्षमता से अधिक होगा और संबद्ध उपचारात्मक उपायों का मूल्यांकन किया जाएगा, क्योंकि यह</p>

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
			निकटता में उत्पादन क्षमता, बस में समाप्त होने वाले सर्किट की संख्या, आदि पर निर्भर करेगा।
15	रिपोर्ट में एचटीएलएस को एक तकनीकी विकल्प के रूप में उल्लेख किया गया है। मौजूदा पारेषण लाइनों की री-कंडक्टिंग की कई योजनाएं हैं। पारेषण पर राष्ट्रीय समिति (एनसीटी) की बैठक में री-कंडक्टिंग पर एक नोट पर विचार-विमर्श किया गया था जिसमें कार्यान्वयन के मानदंडों पर सहमति बनी। उस नोट को एनईपी में शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	संक्षिप्त लेख को एनईपी में शामिल किया गया है।
16	भारत के राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन का लक्ष्य 2030 तक हरित हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता को कम से कम 5 एमएमटी प्रति वर्ष विकसित करना है। इस क्षमता का एक बड़ा हिस्सा ISTS स्तर पर जुड़े होने की उम्मीद है। इसलिए, यह सुझाव दिया जाता है कि इन परिकल्पित थोक भारों के लिए समर्पित पारेषण योजनाओं को रिपोर्ट में शामिल किया जा सकता है।	ग्रिड-इंडिया	ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्रों को बिजली की डिलीवरी के लिए पारेषण सिस्टम को एनईपी में अध्याय 7 और अध्याय 8 में शामिल किया गया है।
	<b>अध्याय 8: 2027-32 के लिए परिप्रेक्ष्य पारेषण योजना</b>		
1	2027-32 की अवधि के लिए अनुमानित सीकेएम और एमवीए का ब्रेक-अप प्रदान करें कि आईएसटीएस और इंटर-स्टेट के तहत क्रमशः कितनी परिकल्पना की गई है।	टाटा पावर	एनईपी में शामिल किया गया है।
2	यह देखा जा सकता है कि थर्मल और आरईएस क्षमताओं को जोड़ने पर प्रमुख जोर दिया गया है, जबकि हाइड्रो और न्यूक्लियर परिसंपत्तियों में कोई महत्वपूर्ण क्षमता वृद्धि नहीं देखी जा रही है। ऐसी योजना की समीक्षा भी की जानी है ताकि पारेषण परिसंपत्तियों के कम उपयोग से बचा जा सके।	टाटा पावर	जल विद्युत क्षमता अभिवृद्धि हाइड्रो विंग, सीईए के आकलन के अनुसार है। हाइड्रो और न्यूक्लीयर उत्पादन स्टेशनों से संबद्ध योजनाबद्ध पारेषण प्रणाली को इन उत्पादन परियोजनाओं के कमीशन होने की मिलान समय-सीमा में कार्यान्वित किया जाता है।
3	अध्याय 8 में यह बताना उचित होगा कि उत्पादन प्रेषण कारक उनके अधिकतम मान हैं। सामान्य संचालन के दौरान, ऊर्जा उपलब्धता के आधार पर उनका शेड्यूलिंग दैनिक रूप से भिन्न हो सकता है।	श्री शांति प्रसाद, पूर्व अध्यक्ष, आरईआरसी	एनईपी में शामिल किया गया है।
4	यह देखा गया है कि पारेषण लाइनों की तुलना में परिवर्तन क्षमता की आवश्यकता अधिक गति से बढ़ रही है। अध्याय 8 में संभावित कारणों के साथ इस पर विस्तार से चर्चा की जानी चाहिए।	श्री शांति प्रसाद	एनईपी में अध्याय 7 में शामिल।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
5	केपीटीसीएल ने केपीसीएल की 2000 मेगावाट शरावती पंप स्टोरेज परियोजना से बिजली की निकासी के लिए पारेषण सिस्टम की योजना बनाई है।	केपीटीसीएल	शरावती पम्पड स्टोरेज परियोजना और संबद्ध पारेषण प्रणाली एनईपी में शामिल है।
6	हरित हाइड्रोजन संयंत्रों को आरई पावर की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली- केपीटीसीएल द्वारा नियोजित इंटर-स्टेट नेटवर्क आवर्धन।	केपीटीसीएल	एनईपी में शामिल
	<b>अध्याय 9: सीमापार इंटरकनेक्शन</b>		
1	एक सूर्य, एक विश्व, एक ग्रिड (ओएसओडब्ल्यूओजी) पहल के लक्ष्यों को प्राप्त करने में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और सहकारिता के महत्व पर जोर दें। मालदीव, सिंगापुर, यूएई और सऊदी अरब जैसे देशों के साथ साझेदारी पर प्रकाश डालना पहल की सहयोगात्मक प्रकृति और राजनयिक संबंधों को बढ़ावा देने की इसकी क्षमता को रेखांकित करता है। क्षेत्रीय ग्रिडों के आपस में जुड़ने से संबद्ध तकनीकी व्यवहार्यता और चुनौतियों के बारे में जानकारी प्रदान करें। ग्रिड स्थिरता, वोल्टेज अनुकूलता आदि को संबोधित करना, पहल के सफल कार्यान्वयन के लिए महत्वपूर्ण होगा। ओएसओडब्ल्यूओजी पहल से जुड़े संभावित चुनौतियों की पहचान करें, जिसमें भू-राजनीतिक तनाव, साइबर सुरक्षा खतरे और नियामक बाधाएं शामिल हैं। परस्पर जुड़े ग्रिड नेटवर्क का रेज़िलिएंस सुनिश्चित करने के लिए कार्यनीति विकसित करें।	सीसीएआई	एनईपी में शामिल
	<b>अध्याय 10: नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के एकीकरण के लिए पारेषण योजना</b>		
1	निम्नलिखित पैराग्राफ को संशोधित किया जाना चाहिए: उत्तरी क्षेत्र में नियोजित पारेषण योजनाओं के लिए, विस्तृत रिएक्टिव पावर प्लानिंग अध्ययन और शॉर्ट सर्किट अनुपात (एससीआर) के आधार पर विभिन्न स्थानों पर स्टेटकॉम, सिंक्रोनस कंडेनसर इत्यादि जैसी डायनामिक कॉम्पेन्सेशन की आवश्यकता को अलग से निर्धारित किया जाएगा। जड़त्व संबंधी विचारों के आधार पर सिंक्रोनस कंडेनसर की आवश्यकता का भी विस्तृत अध्ययनों के आधार पर आकलन किया जाएगा।	हिताची एनर्जी	एनईपी में पैराग्राफ को उपयुक्त रूप से संशोधित किया गया है।
2	यह वांछनीय होगा कि वित्त वर्ष 26-27 और वित्त वर्ष 31-32 तक के लिए नवीकरणीय ऊर्जा संचरण हेतु संचरण प्रणाली को दर्शाने वाले मानचित्रों को	श्री शांति प्रसाद,	एनईपी में शामिल किया गया है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
	शामिल किया जाए। अनुलग्नक 10 में दिए गए विवरण को भी योजना में वित्त वर्ष 26-27 और वित्त वर्ष 31-32 तक के विवरण के रूप में अलग किया जाए।	पूर्व अध्यक्ष, आरईआरसी	
3	अनुलग्नक 10 में दिए गए विवरण से यह पता चलता है कि जिस पारेषण सिस्टम की परिकल्पना की गई है, वह नवीकरणीय ऊर्जा की निकासी के लिए है और कुछ सबस्टेशनों को छोड़कर, नवीकरणीय ऊर्जा निकासी (राज्य के हिस्से के लिए) के लिए अंतर-राज्य पारेषण सिस्टम के आवर्धन पर विस्तार से विचार नहीं किया गया है और शायद केवल पिछले रुझान और उत्पादन क्षमता में राज्य के हिस्से के आधार पर अंतर-राज्य पारेषण लाइनों की लंबाई और सबस्टेशन परिवर्तन क्षमता के लिए व्यापक मूल्यांकन किया गया होगा। इस पहलू पर एक टिप्पणी अध्याय 10 और अनुलग्नक 10 में शामिल किया जाना चाहिए।	श्री शांति प्रसाद	अध्याय 10 मुख्य रूप से नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वाले क्षेत्रों से बिजली की निकासी पर केंद्रित है। एनईपी में इसे स्पष्ट किया गया है। अंतर-राज्य प्रणाली के आवर्धन के बारे में अध्याय 7 (अनुलग्नक 7.2) और अध्याय 8 (अनुलग्नक 8.3) में विस्तार से बताया गया है।
4	पृष्ठ 135: कृपया बताएं कि क्या योजनाएं दिसंबर, 2023, तक चालू हो गई हैं और वास्तव में अंतर-राज्य प्रणालियों में कितनी नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता एकीकृत की गई है।	टाटा पावर	जीईसी-II के अंतर्गत पारेषण योजनाओं का संदर्भ दिया जा रहा है। इनमें से कोई भी स्कीम अभी तक चालू नहीं हुई है। कुछ राज्यों ने कुछ पैकेज अवार्ड किए हैं और शेष राज्य पैकेज अवार्ड करने की प्रक्रिया में हैं। इसे पहले से ही अंतर-राज्यीय प्रणाली में एकीकृत आरई क्षमता के साथ अध्याय में शामिल किया गया है।
5	पृष्ठ 406: अनुलग्नक 10.2: तालिका में उत्तर प्रदेश द्वारा जीईसी-II के अंतर्गत 4000 मेगावाट नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण के लिए नियोजित किसी भी योजना/पैकेज का उल्लेख नहीं है। हालाँकि, पिछले 1-2 वर्षों में, यूपीपीटीसीएल की कई पारेषण वर्क्स कमेटी (टीडब्ल्यूसी) की बैठकों ने उपर्युक्त क्षमता एकीकरण से संबंधित 2-3 योजनाओं को जारी और संशोधित किया है। क्या यह मान लेना सही है कि इन योजनाओं को टीबीसीबी मोड के तहत यूपी में लागू किया जाएगा? यदि हाँ, तो कृपया इन योजनाओं/पैकेजों के माध्यम से अनुमानित सीकेएम और एमवीए वृद्धि का विवरण प्रदान करें।	टाटा पावर	जीईसी-II योजना के तहत यूपीपीटीसीएल द्वारा नियोजित पारेषण योजनाओं को एनईपी में शामिल किया गया है। जीईसी के तहत राज्यान्तर्गत पारेषण योजनाओं के कार्यान्वयन के मामले पर एमएनआरई द्वारा संबंधित राज्यों के साथ विचार-विमर्श किया जा रहा है। इसलिए, कार्यान्वयन के तरीके को एनईपी में शामिल नहीं किया गया है।

	टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
6	केपीटीसीएल ने पहले ही जीईसी-I के तहत 3898 मेगावाट पवन/सौर ऊर्जा स्थापित कर दी है। जीईसी-I के तहत और 2,410 मेगावाट स्थापित किया जाना है। कर्नाटक में जीईसी-II के तहत करीब 3,700 मेगावाट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता स्थापित करने का प्रस्ताव है। एनईपी में इसका उल्लेख किया जाना चाहिए।	केपीटीसीएल	जीईसी-I और जीईसी-II योजनाओं के तहत नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता का उल्लेख एनईपी में किया गया है। जीईसी-I योजना के तहत स्थापित की गई/ स्थापित कि जाने वाली नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता एमएनआरई से प्राप्त जानकारी के अनुसार है।
7	ऐसा प्रतीत होता है कि 2030 तक तमिलनाडु में कोई सौर ऊर्जा वृद्धि पर विचार नहीं किया गया है और इसलिए 2030 तक सौर ऊर्जा के लिए तमिलनाडु में कोई पारेषण योजना प्रस्तावित नहीं की गई है। इसके मद्देनजर, हम अनुरोध करते हैं कि पारेषण योजना में सौर ऊर्जा पर भी विचार किया जाए।	इंडियन विंड पावर एसोसिएशन (आईडब्ल्यूपीए)	प्रत्येक राज्य में सौर और पवन संभाव्यता पर विचार, राज्य एमएनआरई/एसईसीआई द्वारा उपलब्ध कराए गए आंकड़ों के अनुसार किया गया है।
	<b>अध्याय 11: पारेषण में निजी क्षेत्र की भागीदारी</b>		
1	पृष्ठ 143: तालिका 11.11: टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से प्रदान की गई अंतर-राज्यीय पारेषण योजनाएं: सांगोद पारेषण परियोजना का कोई उल्लेख नहीं है, जिसे टीबीसीबी मार्ग के तहत बोली लगाई गई थी, जिसमें एसटीयू (आरवीपीएनएल) बीपीसी थी और एसपीवी को अडानी द्वारा अधिग्रहित किया गया था।	टाटा पावर	एनईपी में शामिल किया गया है।
2	कुल मिलाकर एनईपी नीतियों, आंकड़ों और अनुमानित निवेश का विवरण प्रस्तुत करता है जो निजी क्षेत्र को टीबीसीबी मोड के तहत पारेषण योजना को लागू करने में अन्वेषण और भागीदारी की अनुमति देता है। हालांकि, अध्याय 11 का अध्ययन करने के बाद एक महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह है कि पीजीसीआईएल, टीबीसीबी (अक्टूबर 2023 तक) के तहत चालू और साथ ही कार्यान्वयन के तहत परियोजनाओं में अधिकतम हिस्सेदारी रखने वाली सबसे बड़ी इकाई के रूप में मौजूद है। जबकि अध्याय 11.3 का तात्पर्य है कि विद्युत मंत्रालय लगातार नीतियों में संशोधन कर रहा है ताकि प्रतिस्पर्धा और निजी क्षेत्र के निवेश को बढ़ावा दिया जा सके, फिर भी तालिका 11.5 और 11.7 के तहत प्रदान किए गए आंकड़े मंत्रालय के सभी प्रयासों का खंडन करते हैं। इस प्रकार, नीति समीक्षा यह	टाटा पावर	विद्युत मंत्रालय की नीतियां प्रतिस्पर्धा को प्रोत्साहित करती हैं और यह सभी बोलीदाताओं को समान रूप से सहायता प्रदान करती हैं। पात्रता मानदंड को पूरा करने वाले सभी बोलीदाताओं को पारेषण योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए प्रतिस्पर्धी बोली प्रक्रिया में भाग लेने का अधिकार है। संदर्भित तालिकाओं में दिए गए डेटा तथ्यात्मक आंकड़े हैं जो टीएसपी द्वारा पहले से कार्यान्वित या कार्यान्वित की जा रही पारेषण योजनाओं का विवरण देते हैं। समग्र सुझाव एनईपी के दायरे में नहीं है।

टिप्पणी	संस्था/ व्यक्ति से प्राप्त	कार्यवाई
सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य है कि प्रतिस्पर्धा को केवल निजी क्षेत्र की संस्थाओं के बीच ही प्रोत्साहित किया जाए, क्योंकि पीजीसीआईएल को किसी भी तरह से संवर्धन/आधुनिकीकरण (पहले से ही उसे प्रदान की गई प्रणाली के) के साथ-साथ आरटीएम मोड के तहत स्ट्रेटेजिक रूप से महत्वपूर्ण (जैसे: लद्दाख) वर्गीकृत परियोजनाएं दी जाती हैं।		

### कार्यकारी सारांश

भारत अब जीडीपी के साथ-साथ बिजली की खपत के मामले में दुनिया के सबसे तेजी से विकास करने वाले देशों में से एक है। देश में बिजली की मांग 2017-22 की अवधि के दौरान लगभग 5% सीएजीआर से बढ़ी है। 2022-24 की अवधि के दौरान, बिजली की मांग लगभग 9.46% की सीएजीआर से बढ़ी है। सभी के लिए पर्याप्त गुणवत्ता की विश्वसनीय 24x7 बिजली आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए विद्युत उत्पादन के स्रोत से लोड सेंटर तक बिजली के सुचारु प्रवाह और देश में संसाधनों के इष्टतम उपयोग के लिए एक कुशल, समन्वित, किफायती और मजबूत बिजली प्रणाली का विकास आवश्यक है।

पारेषण प्रणाली एक तरफ विद्युत उत्पादन के स्रोत और दूसरी तरफ उपभोक्ताओं से जुड़ी वितरण प्रणाली के बीच संबंध स्थापित करता है। पारेषण योजना, पारेषण प्रणाली की वृद्धि, उपयुक्त समय और आवश्यकता की पहचान की एक सतत प्रक्रिया है। पारेषण प्रणाली के विस्तार की आवश्यकता निम्नलिखित से उत्पन्न हो सकती है:

क. बिजली उत्पादन क्षमता में वृद्धि,

ख. बिजली की मांग में वृद्धि,

ग. प्रणाली सुदृढ़ीकरण जो विश्वसनीयता प्राप्त करने के लिए आवश्यक हो सकता है।

देश में मौजूद पारेषण प्रणालियों में अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) और राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस) शामिल हैं। आईएसटीएस को अंतर-राज्य पारेषण लाइसेंसधारियों द्वारा विकसित किया जाता है। दूसरी ओर, राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली को राज्य पारेषण यूटिलिटीज /राज्यांतर्गत पारेषण लाइसेंसधारियों द्वारा विकसित किया जाता है।

विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 3 के अनुसार, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (केविप्रा) को राष्ट्रीय विद्युत नीति के अनुसार राष्ट्रीय विद्युत योजना (एनईपी) तैयार करने और एस योजना को पांच वर्षों में एक बार अधिसूचित करने की जिम्मेदारी सौंपी गई है।

राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड-I: उत्पादन) 31.05.2023 को अधिसूचित की गई थी। प्रारूप राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड-II: पारेषण) का मसौदा 24 जनवरी, 2024 को जनता सहित सभी हितधारकों के सुझावों और टिप्पणियों के लिए प्रकाशित किया गया था। राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड-II: पारेषण) को विभिन्न हितधारकों से प्राप्त उचित टिप्पणियों पर विचार करते हुए अंतिम रूप दिया गया है।

राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड II: पारेषण) में 2017-22 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली के संवर्धन की समीक्षा, 2022-27 की अवधि के लिए विस्तृत योजना और 2027-32 की अवधि के लिए परिप्रेक्ष्य योजना शामिल है।

### 2017-22 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली संवर्धन की समीक्षा

2017-22 की अवधि के दौरान 1,04,400 सीकेएम पारेषण लाइनें और सब-स्टेशनों में 3,27,889 एमवीए परिवर्तन क्षमता जोड़ने की योजना बनाई गई थी। इस लक्ष्य के मुकाबले, 2017-22 के दौरान 88,865 सीकेएम (लक्ष्य का 85%) पारेषण लाइनें और 349,685 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता (लक्ष्य का 107%) जोड़ा गया है। इसके अलावा, योजना के अनुसार 2017-22 के दौरान 14,000 मेगावाट की एचवीडीसी द्वि-पोल क्षमता भी जोड़ी गई है, जैसा कि नीचे दिया गया है।



पारेषण प्रणाली प्रकार / वोल्टेज वर्ग	इकाई	2017-22 के लिए लक्ष्य	2017-22 के दौरान उपलब्धि	लक्ष्य के संदर्भ में % उपलब्धि
<b>पारेषण लाइनें</b>				
(क) एचवीडीसी $\pm$ 320 केवी/ $\pm$ 800 केवी बाइपोल	सीकेएम	3531	3819	108%
(ख) 765 केवी	सीकेएम	25670	19783	77%
(ग) 400 केवी	सीकेएम	36770	36191	98%
(घ) 230/220 केवी	सीकेएम	38429	29072	76%
<b>कुल-पारेषण लाइनें</b>	सीकेएम	<b>104400</b>	<b>88865</b>	<b>85%</b>
<b>सब-स्टेशन- एसी</b>				
(क) 765 केवी	एमवीए	116700	89700	77%
(ख) 400 केवी	एमवीए	125535	152306	122%
(ग) 230/220 केवी	एमवीए	85654	107679	125%
<b>कुल-एसी सब-स्टेशन</b>	एमवीए	<b>327889</b>	<b>349685</b>	<b>107%</b>
<b>एचवीडीसी</b>				
(क) बाई-पोल + मोनोपोल	मेगावाट	14000	14000	100%
(ख) बैक-टू-बैक क्षमता	मेगावाट	0	0	
<b>कुल - एचवीडीसी</b>	मेगावाट	<b>14000</b>	<b>14000</b>	<b>100%</b>

2021-22 के अंत तक (31.03.2022), पारेषण लाइनों की लंबाई और सब-स्टेशनों (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) में परिवर्तन क्षमता क्रमशः 4,56,716 सीकेएम और 10,70,950 एमवीए थी। बैक-टू-बैक क्षमता सहित एचवीडीसी बाइ-पोल क्षमता 33,500 मेगावाट थी। उच्च वोल्टेज स्तरों (400 केवी और 765 केवी स्तर) पर पारेषण प्रणाली में अधिक वृद्धि हुई है। पारेषण प्रणाली में वृद्धि का यह पहलू लंबी दूरी तक भारी मात्रा में बिजली ले जाने और साथ ही साथ राइट ऑफ वे को अनुकूलित करने, पारेषण में नुकसान को कम करने और ग्रिड विश्वसनीयता में सुधार करने के लिए ट्रांसमिशन नेटवर्क की आवश्यकता को उजागर करता है।

कुछ नियोजित पारेषण प्रणालियाँ राइट-ऑफ-वे (आरओडब्ल्यू) मुद्दों, वन मंजूरी प्राप्त करने में देरी, संविदा संबंधी मुद्दों, सब-स्टेशनों के लिए भूमि अधिग्रहण में देरी, कोविड-19 महामारी आदि के कारण विलंबित हो गई। इसके अतिरिक्त, कुछ पारेषण प्रणालियाँ, जो लक्ष्य में शामिल नहीं थीं, 2017-22 के दौरान स्थापित की गईं।

### 2022-27 की अवधि के लिए नियोजित पारेषण प्रणाली

पारेषण प्रणाली का विस्तार अनुमानित बिजली की मांग और उत्पादन क्षमता वृद्धि पर निर्भर करता है। 20वीं ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार, 2026-27 के दौरान बिजली की अधिकतम मांग 277 गीगावाट है और राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड 1: उत्पादन) के अनुसार अखिल भारतीय स्तर पर इस बिजली मांग को पूरा करने के लिए आवश्यक स्थापित उत्पादन क्षमता 609.6 गीगावाट है। विवरण नीचे दिया गया है।

**एनईपी (खंड 1: उत्पादन) के अनुसार 2026-27 तक स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट)**

2026-27 के अंत में अनुमानित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट में)											
राज्य	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
अखिल भारत	235133	24824	52446	7446	13080	72896	185566	13000	5200	609591	8680

2026-27 तक नवीकरणीय ऊर्जा संभावित क्षेत्रों के बारे में एमएनआरई/एसईसीआई से प्राप्त इनपुट और नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन डेवलपर्स द्वारा सीटीयूआईएल को प्रस्तुत किए गए कनेक्टिविटी आवेदनों के साथ-साथ एसटीयू द्वारा प्रस्तुत की गई अंतर-राज्यीय नेटवर्क में एकीकृत की जाने वाली नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता के बारे में जानकारी पर विचार करते हुए, 2026-27 तक लगभग 111 गीगावाट पवन और 208 गीगावाट सौर ऊर्जा क्षमता स्थापित होने की संभावना है। अतिरिक्त नवीकरणीय ऊर्जा संभावित क्षेत्रों के

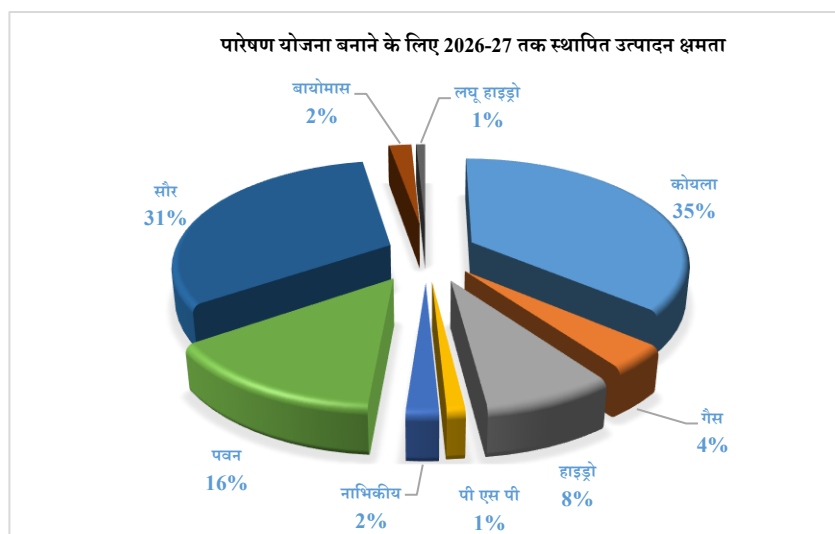
लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई जानी है। इसलिए, पारेषण प्रणाली की योजना बनाने के लिए, 2026-27 तक स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता को 669 गीगावाट माना गया है, जैसा कि नीचे दिया गया है:

**पारेषण योजना के लिए 2026-27 तक स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट) पर विचार किया गया**

**2026-27 के अंत में अनुमानित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट में)**

राज्य	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर <sup>1</sup>	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
अखिल भारत	235133	24824	52446	7446	12080	110951	208260	13000	5200	669340	8680

<sup>1</sup> इसमें 16,743 मेगावाट सोलर रूफटॉप क्षमता शामिल है



इसके अलावा, संशोधित 20वें इलेक्ट्रिक पावर सर्वेक्षण (ईपीएस) रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार 2026-27 के दौरान अनुमानित अधिकतम बिजली की मांग 296 गीगावाट है।

मौजूदा और निर्माणाधीन पारेषण प्रणाली की पर्याप्तता और अतिरिक्त पारेषण प्रणाली की आवश्यकता का आकलन, पावर सिस्टम अध्ययनों के आधार पर किया गया है, जिसमें राज्य के पारेषण प्रणाली के साथ-साथ अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली शामिल है। पड़ोसी देशों के साथ सीमा पार बिजली हस्तांतरण पर भी विचार किया गया है। 2026-27 समय सीमा में फरवरी, जून और अगस्त के लिए नौ परिदृश्यों, तीन परिदृश्यों (यानी शाम की अधिकतम बिजली की मांग, रात की ऑफ-पीक बिजली की मांग, दोपहर में उच्च सौर उत्पादन) के लिए लोड-जनरेशन बैलेंस परिदृश्यों पर काम किया गया है।

नियोजित उत्पादन क्षमता वृद्धि और अनुमानित बिजली की मांग के आधार पर, 2022-27 की अवधि के दौरान 1,14,687 सीकेएम पारेषण लाइनें और 7,76, 330 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) जोड़ने की योजना है। इसके अलावा, 2022-27 के दौरान 1,000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। नियोजित वृद्धि के साथ, पारेषण लाइनों की लंबाई और सब-स्टेशनों (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) में परिवर्तन क्षमता क्रमशः 5,71,403 सीकेएम और 18,47,280 एमवीए हो जाएगी। इसमें एचवीडीसी बाइ-पोल (बैक-टू-बैक) क्षमता भी शामिल है जो बढ़कर 34,500 मेगावाट हो जाएगी। विवरण नीचे दिया गया है:

**2026-27 तक पारेषण लाइनें और सब-स्टेशन क्षमता में वृद्धि**

पारेषण प्रणाली प्रकार/वोल्टेज वर्ग	इकाई	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 के दौरान संभावित वृद्धि	2026-27 के अंत में (संभवतः) (31.03.2027)
पारेषण लाइनें				
(ए) एचवीडीसी	सीकेएम	19375	80	19455

(± 320 केवी/500 केवी/800 केवी बाइपोल)	सीकेएम	51023	36,558	87,581
(बी) 765 के.वी	सीकेएम	193978	34,618	2,28,596
(सी) 400 के.वी	सीकेएम	192340	43,431	2,35,771
(डी) 230/220 केवी	सीकेएम	<b>456716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>
<b>कुल-पारेषण लाइनें</b>				
<b>उप-स्टेशनों</b>				
(ए) 765 के.वी	एमवीए	2,57,200	3,43,500	6,00,700
(बी) 400 के.वी	एमवीए	3,93,113	2,84,970	6,78,083
(सी) 230/220 के.वी	एमवीए	4,20,637	1,47,860	5,68,497
<b>कुल - सबस्टेशन</b>	एमवीए	<b>10,70,950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>
एचवीडीसी				
(ए) बाइ-पोल लिंक क्षमता	मेगावाट	30,500	1000	31,500
(बी) बैक-टू-बैक क्षमता	मेगावाट	3000	0	3000
<b>कुल- एचवीडीसी</b>	मेगावाट	<b>33,500</b>	<b>1000</b>	<b>34,500</b>

वर्ष 2022-23 के दौरान 14,625 सीकेएम पारेषण लाइनें और 75,902 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) जोड़ी गई हैं। वर्ष 2023-24 के दौरान 14,203 सीकेएम पारेषण लाइनें और 70,728 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) जोड़ी गई हैं। 2024-25 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि का लक्ष्य 16,667 सीकेएम पारेषण लाइनें और 1,16,490 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) है।

स्थिर अवस्था के साथ साथ डायनामिक परिस्थितियों में ग्रिड को रिएक्टिव पावर सपोर्ट प्रदान करने के लिए, बस रिएक्टरों, लाइन रिएक्टरों और स्टैटिक कम्पेंसेटर (स्टेटकॉम) के रूप में पर्याप्त रिएक्टिव कंपनसेशन की योजना बनाई गयी है। इसके अलावा, आगामी सबस्टेशनों, विशेष रूप से नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के एकीकरण से जुड़े सबस्टेशनों पर रिएक्टरों और स्टेटकॉम को जोड़ने के लिए स्थान का प्रावधान रखा जा रहा है।

#### अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक (2027 तक)

अधिशेष से अभाव वाले क्षेत्रों में बिजली के सुचारु प्रवाह को सुगम बनाने तथा देश के उत्पादन संसाधनों के इष्टतम उपयोग के लिए अंतर क्षेत्रीय विद्युत पारेषण क्षमता में पर्याप्त वृद्धि हुई है। 2021-22 के अंत तक कुल अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 1,12,250 मेगावाट थी। 2022-27 की अवधि के दौरान नियोजित अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता वृद्धि 30,690 मेगावाट है। इसके साथ, अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 2021-22 के दौरान 1,12,250 मेगावाट से बढ़कर 2026-27 के अंत तक 1,42,940 मेगावाट हो जाएगी, जैसा कि नीचे दिया गया है:

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडर	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 की अवधि के दौरान अतिरिक्त योजना बनाई गई	2026-27 के अंत में (संभावित) (31.03.2027)
पश्चिम - उत्तर	36,720	18,400	55,120
उत्तर पूर्व - उत्तर	3,000	0	3,000
पूर्व - उत्तर	22,530	0	22,530
पूर्व - पश्चिम	21,190	1,600	22,790
पूर्व - दक्षिण	7,830	0	7,830
पश्चिम - दक्षिण	18,120	10,000	28,120

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
पूर्व - उत्तर पूर्व	2,860	690	3,550
कुल	1,12,250	30,690	1,42,940

2022-24 के दौरान (31 मार्च, 2024 तक) 6,490 मेगावाट की अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता स्थापित कर दी गई है। 7,400 मेगावाट क्षमता निर्माणाधीन है, 8,400 मेगावाट क्षमता बोली के अधीन है और 8,400 मेगावाट क्षमता की योजना बनाई गई है और वर्ष 2024-25 के दौरान बोली/निर्माण के लिए इसे लिया जाना है। 31 मार्च, 2024, तक अंतर क्षेत्रीय-पारेषण क्षमता 1,18,740 मेगावाट थी।

#### 2022-27 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत

2022-27 की अवधि के दौरान देश में अतिरिक्त पारेषण प्रणाली (पारेषण लाइन, सब-स्टेशन, रिएक्टिव कॉम्पेन्सेशन आदि) के कार्यान्वयन के लिए 4,25,222 करोड़ रुपये के अनुमानित व्यय की आवश्यकता होगी।

#### 2027-32 की अवधि के लिए परिप्रेक्ष्य पारेषण योजना

20वीं ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार, 2031-32 के दौरान अधिकतम बिजली की मांग 366 गीगावाट है और इस मांग को पूरा करने के लिए स्थापित उत्पादन क्षमता, राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड I: उत्पादन) के अनुसार अखिल भारतीय स्तर पर 900 गीगावाट है, जैसा कि नीचे दिया गया है:

##### एनईपी (खंड I: उत्पादन) के अनुसार 2031-32 तक स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट)

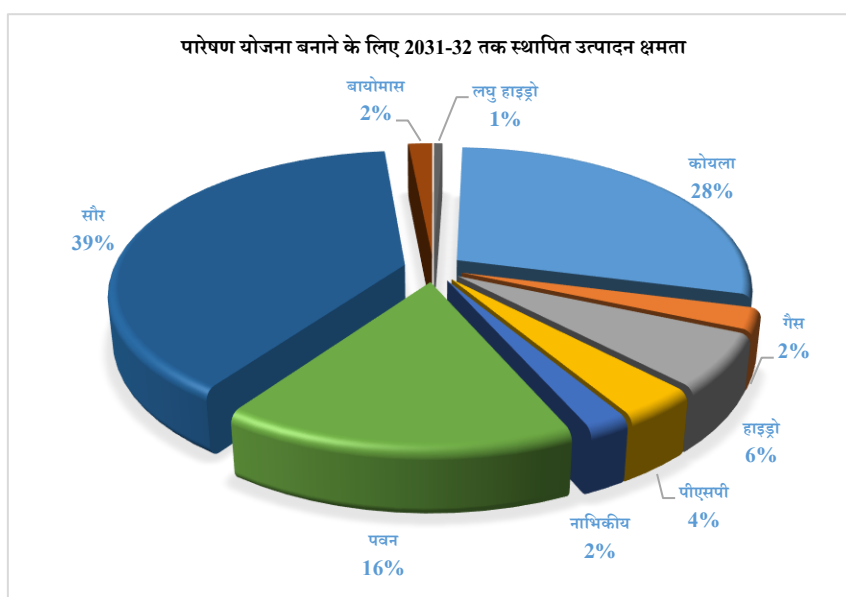
	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर <sup>1</sup>	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
अखिल भारतीय	259643	24824	62178	26686	19680	121895	364566	15500	5450	900422	47244

2027-32 की अवधि के लिए संभावित पारेषण योजना, 2031-32 तक 388 गीगावाट की अधिकतम बिजली मांग के अनुमान और इस अवधि के दौरान संभावित उत्पादन क्षमता वृद्धि के आधार पर तैयार की गई है। संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार 2031-32 के दौरान अधिकतम बिजली मांग 388 गीगावाट संभावित है। एमएनआरई/एसईसीआई के अनुसार नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वाले क्षेत्रों पर विचार करते हुए, जिन्हें आईएसटीएस नेटवर्क में एकीकृत किया जाना है और साथ ही 2027-32 के दौरान राज्यों द्वारा इंटर-स्टेट नेटवर्क में एकीकृत की जाने वाली नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वृद्धि, नियोजित कोयला आधारित क्षमता, नियोजित पंप भंडारण क्षमता आदि को ध्यान में रखते हुए, 2031-32 तक स्थापित उत्पादन क्षमता लगभग 997 गीगावाट होगी, जैसा कि नीचे दिया गया है। 2031-32 तक 997 गीगावाट की स्थापित उत्पादन क्षमता के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है।

##### पारेषण योजना के लिए 2031-32 में स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट) पर विचार किया गया

क्षेत्र	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर <sup>1</sup>	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
अखिल भारतीय	283803	24823	62788	35596	19680	164559	385153	15500	5450	997352	47244

<sup>1</sup> इसमें 60,207 मेगावाट सोलर रूफटॉप क्षमता शामिल है



मौजूदा और निर्माणाधीन पारेषण प्रणाली की पर्याप्तता और अतिरिक्त पारेषण प्रणाली की आवश्यकता का आकलन पावर सिस्टम अध्ययनों के आधार पर किया गया है, जिसमें राज्य के पारेषण प्रणाली के साथ-साथ अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली शामिल है। पड़ोसी देशों के साथ सीमा पार बिजली हस्तांतरण पर भी विचार किया गया है। 2027-32 की समय सीमा में फरवरी, जून और अगस्त के लिए नौ परिदृश्यों, तीन परिदृश्यों (यानी शाम की अधिकतम बिजली की मांग, रात की ऑफ-पीक बिजली की मांग, दोपहर का उच्च सौर उत्पादन) के लिए भार-उत्पादन संतुलन परिदृश्यों पर काम किया गया है।

नियोजित उत्पादन क्षमता वृद्धि और अनुमानित बिजली मांग को ध्यान में रखते हुए, 2027-32 की अवधि के दौरान लगभग 76,787 सीकेएम पारेषण लाइनें और सबस्टेशनों में 4,97,855 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) जोड़ने की योजना है। इसके अलावा 2027-32 के दौरान 32,250 मेगावाट एचवीडीसी बाइपोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। नियोजित वृद्धि के साथ, पारेषण लाइनों की लंबाई और सबस्टेशनों में परिवर्तन क्षमता (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) क्रमशः 6,48,190 सीकेएम और 23,45,135 एमवीए हो जाएगी। बैक-टू-बैक क्षमता सहित एचवीडीसी बाइपोल क्षमता 2031-32 तक बढ़कर 66,750 मेगावाट हो जाएगी। विवरण नीचे दिया गया है:

#### 2031-32 तक पारेषण लाइनें और सब-स्टेशन क्षमता में वृद्धि

पारेषण प्रणाली प्रकार/वोल्टेज वर्ग	इकाई	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 के दौरान संभावित	2026-27 के अंत में (संभवतः) (31.03.2027)	2027-32 के दौरान संभावित	2031-32 के अंत में (संभवतः) (31.03.2032)
<b>पारेषण लाइनें</b>						
(ए) एचवीडीसी (± 320 केवी/500 केवी/800 केवी बाइपोल)	सीकेएम	19375	80	19455	15432	34887
(बी) 765 के.वी	सीकेएम	51023	36558	87581	27138	114719
(सी) 400 के.वी	सीकेएम	193978	34618	228596	20989	249585
(डी) 230/220 केवी	सीकेएम	192340	43431	235771	13228	248877
<b>कुल-पारेषण लाइनें</b>	<b>सीकेएम</b>	<b>456716</b>	<b>114687</b>	<b>571403</b>	<b>76787</b>	<b>648190</b>
<b>उप-स्टेशनों</b>						
(ए) 765 के.वी	एमवीए	257200	343500	600700	319500	920200

(बी) 400 के.वी	एमवीए	393113	284970	678083	135745	813828
(सी) 230/220 के.वी	एमवीए	420637	147860	568497	42610	611107
<b>कुल - सबस्टेशन</b>	<b>एमवीए</b>	<b>1070950</b>	<b>776330</b>	<b>1847280</b>	<b>497855</b>	<b>2345135</b>
एचवीडीसी						
(ए) बाई पोल लिंक क्षमता	मेगावाट	30500	1000	31500	32250	63750
(बी) बैक-टू-बैक क्षमता	मेगावाट	3000	0	3000	0	3000
<b>कुल- एचवीडीसी</b>	<b>मेगावाट</b>	<b>33500</b>	<b>1000</b>	<b>34500</b>	<b>32250</b>	<b>66750</b>

2027-32 के दौरान 47.2 गीगावॉट की बीईएसएस क्षमता को ध्यान में रखते हुए आरई संभावित क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है। इससे पारेषण प्रणाली की आवश्यकता कम हो जाती है और इसका उपयोग बढ़ जाता है।

2027-32 के दौरान संभावित पारेषण योजनाओं के साथ साथ बस रिएक्टरों, लाइन रिएक्टरों और स्टेटिक कम्पेंसेटर (स्टेटकॉम) के रूप में रिएक्टिव कॉम्पेन्सेशन की योजना बनाई गई है। 20वीं ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार बिजली की मांग के अनुमान को संशोधित किया जा रहा है। वर्ष 2031-32 तक इंट्रा-स्टेट पारेषण प्रणाली की संसाधन पर्याप्तता योजना तैयार की जा रही है और राज्य/केंद्र शासित प्रदेश 2027-32 के लिए इंट्रा-स्टेट पारेषण योजना को अंतिम रूप देने की प्रक्रिया में हैं। इसलिए, 2027-32 के दौरान पारेषण क्षमता वृद्धि (सीकेएम, एमवीए, रिएक्टिव कॉम्पेन्सेशन आदि) के आंकड़ों की समीक्षा संशोधित बिजली मांग अनुमान, बीईएसएस क्षमता, आईएसटीएस/इंट्रा-स्टेट पारेषण योजना आदि के आधार पर की जाएगी।

#### अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक (2032 तक)

2027-32 के दौरान कई अंतर-क्षेत्रीय पारेषण कॉरिडोर की योजना बनाई गई है। 2027-32 के दौरान नियोजित अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता वृद्धि 24,600 मेगावाट है और 2031-32 तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता बढ़कर 1,67,540 मेगावाट होने की संभावना है, जैसा कि नीचे दिया गया है:

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	2026-27 के अंत में (31.03.2027)	2027-32 की अवधि के दौरान बनाई गई योजना	2027-32 के अंत में (31.03.2032) (संभवतः)
पश्चिम - उत्तर	55,120	6,000	61,120
उत्तर पूर्व - उत्तर	3,000		3,000
पूर्व - उत्तर	22,530	6,000	28,530
पूर्वी पश्चिम	22,790		22,790
पूर्वी दक्षिण	7,830	4,200	12,030
पश्चिम - दक्षिण	28,120	8,400	36,520
पूर्व - उत्तर पूर्व	3,550		3,550
<b>कुल</b>	<b>1,42,940</b>	<b>24,600</b>	<b>1,67,540</b>

#### हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों तक बिजली पहुँचने के लिए पारेषण प्रणाली

एमएनआरई के अनुसार, गुजरात, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक के तटीय क्षेत्रों में हरित हाइड्रोजन / हरित अमोनिया की योजना बनाई गई है। प्रारंभिक अनुमान के अनुसार, एमएनआरई ने वर्ष 2031-32 तक हरित हाइड्रोजन / हरित अमोनिया उत्पादन के फलस्वरूप 70.5 गीगावाट अतिरिक्त बिजली की मांग का संकेत दिया था।

यद्यपि एमएनआरई वर्ष 2031-32 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के फलस्वरूप बिजली की मांग का पुनर्मूल्यांकन करने की प्रक्रिया में है, प्रारंभिक अनुमान के अनुसार सभी हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों को बिजली की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है।

योजनाबद्ध पारेषण प्रणाली को हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केन्द्रों की स्थापना की प्रगति के अनुरूप चरणबद्ध तरीके से कार्यान्वयन के लिए लिया जाएगा।

### **अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को नवीकरणीय स्रोतों से उत्पन्न बिजली की आपूर्ति**

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह की बिजली की मांग मुख्य रूप से डीजी सेट का उपयोग करके उत्पादित बिजली के माध्यम से पूरी की जाती है, जिसमें सौर और पवन ऊर्जा जैसे कुछ छोटे पैमाने के नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत शामिल हैं। अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को एचवीडीसी (अंडर सी केबल) के माध्यम से जोड़ने की योजना है। यह ±320 केवी, 250 मेगावाट एचवीडीसी इंटरकनेक्शन (1150 किलोमीटर वीएससी आधारित) देश में अपनी तरह का पहला होगा जो अंडमान द्वीप समूह को पारादीप, ओडिशा से जोड़ेगा।

दूसरे चरण में, निकोबार द्वीप समूह की बिजली की मांग को पूरा करने के लिए पोर्ट ब्लेयर से निकोबार द्वीप समूह तक समुद्र के नीचे केबल के साथ-साथ पारादीप और निकोबार द्वीप समूह दोनों में 250 मेगावाट का एचवीडीसी टर्मिनल जोड़ा जाएगा। एचवीडीसी लिंक के माध्यम से नवीकरणीय स्रोतों से उत्पन्न बिजली द्वारा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को बिजली की आपूर्ति की जाएगी।

### **2027-32 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत**

2027-32 की अवधि के दौरान देश में अतिरिक्त पारेषण प्रणाली (पारेषण लाइन, सब-स्टेशन, रिएक्टिव कंपनसेशन आदि) के क्रियान्वयन के लिए 4,90,920 करोड़ रुपये के अनुमानित व्यय की आवश्यकता होगी। चूंकि राज्य/केंद्र शासित प्रदेश 2027-32 के लिए अंतर-राज्यीय (इंट्रा-स्टेट) पारेषण योजना को अंतिम रूप देने की प्रक्रिया में हैं, इसलिए पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत में बदलाव हो सकती है।

### **सीमा पार विद्युत स्थानांतरण**

वर्तमान में, भारत और पड़ोसी देशों (नेपाल, बांग्लादेश, भूटान और म्यांमार) के बीच बिजली का आदान-प्रदान सिंक्रोनस और एसिंक्रोनस मोड में हो रहा है। पड़ोसी देशों के साथ भारतीय क्षेत्र के सीमावर्ती राज्यों (बिहार, यूपी, उत्तराखंड, त्रिपुरा, पश्चिम बंगाल और असम) के बीच पारेषण लिंक (33 केवी, 132 केवी और 400 केवी स्तर पर) स्थापित किए गए हैं। कुछ इंटरकनेक्शन निर्माणाधीन हैं और कई क्रॉस बॉर्डर इंटरकनेक्शन की योजना बनाई गई है। वर्तमान में क्रॉस बॉर्डर लिंक के माध्यम से पड़ोसी देशों के साथ लगभग 4,100 मेगावाट बिजली का आदान-प्रदान किया जा रहा है और 2026-27 के अंत तक इसके बढ़कर लगभग 7,000 मेगावाट होने की संभावना है।

भारत और श्रीलंका के बीच इंटरकनेक्शन चर्चा के उन्नत चरण में है। एक सूर्य एक वर्ल्ड एक ग्रिड (OSOWOG) पहल के तहत, सिंगापुर, यूएई, सऊदी अरब आदि के साथ भारतीय बिजली ग्रिड के इंटरकनेक्शन पर चर्चा चल रही है।

### **पारेषण प्रणाली के लिए प्रौद्योगिकी विकल्प**

भारतीय विद्युत प्रणाली निरंतर विस्तारित हो रही है। उत्पादन क्षमता में भारी वृद्धि और संबंधित पारेषण एवं वितरण नेटवर्क का विस्तार एवं सुदृढ़ीकरण, कई एजेंसियों (राज्य यूटिलिटीज, केंद्रीय यूटिलिटीज और निजी यूटिलिटीज) द्वारा संचालन, बिजली बाजार का विस्तार, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से बड़ी मात्रा में उत्पादन का एकीकरण और सीमा पार अंतर्संबंध ने भारतीय विद्युत प्रणाली की जटिलता को बढ़ा दिया है।

ऐसे वातावरण में, सही तकनीकी विकल्प को अपनाना, पारेषण परिसंपत्तियों और पारेषण लाइन कॉरिडोर का इष्टतम उपयोग, नवीकरणीय स्रोतों से उत्पादन में परिवर्तनशीलता को संतुलित करना, पारेषण प्रणाली की स्थापना और निष्पादन के दौरान गुणवत्ता में सुधार, प्रणाली की विश्वसनीयता और उपलब्धता में वृद्धि आदि विद्युत प्रणाली के सुचारु संचालन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे।



कुछ प्रौद्योगिकी विकल्प, जिन्हें बिजली प्रणाली के समग्र विकास के लिए लाभकारी माना जाता है, वे हैं: हाइब्रिड सब-स्टेशन; डिजिटल सब-स्टेशन; मल्टी सर्किट और मल्टी वोल्टेज पारेषण टावर; राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू) के इष्टतम उपयोग के लिए इंसुलेटेड क्रॉस आर्म्स के साथ कॉम्पैक्ट टावर; अतिरिक्त उच्च वोल्टेज (ईएचवी) एक्सएलपीई केबल और गैस इंसुलेटेड लाइन्स (जीआईएल) जहां ओवरहेड कनेक्शन संभव नहीं है; राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू) के प्रति मीटर बिजली प्रवाह को बढ़ाने के लिए उच्च तापमान कम सैंग (एचटीएलएस) कंडक्टर; पारेषण लाइन के मार्ग सर्वेक्षण, निर्माण और निगरानी के लिए हेलीकाप्टर और यूएवी; फेज़ शिफ्टिंग ट्रांसफार्मर (पीएसटी), डायनेमिक लाइन रेटिंग/लोडिंग; वोल्टेज स्रोत कन्वर्टर (वीएससी) आधारित एचवीडीसी, ग्रिड फॉर्मिंग इनवर्टर, ट्रेवलिंग वेव फॉल्ट डिटेक्टर आदि।

### पारेषण में साइबर सुरक्षा

ग्रिड के सुचारु संचालन में साइबर सुरक्षा बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि बिजली ग्रिड साइबर खतरों से सुरक्षित रहे, सीईए (पावर सेक्टर में साइबर सुरक्षा) दिशानिर्देश 2021, बिजली क्षेत्र की यूटिलिटीज द्वारा साइबर संकट प्रबंधन योजना तैयार करना, राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना केंद्र की स्थापना, सीएसआईआरटी-पावर की अधिसूचना, सुरक्षा संचालन केंद्र की स्थापना और साइबर स्वच्छता केंद्र के साथ जुड़ना आदि जैसे कई कदम उठाए गए हैं। सीईए द्वारा बिजली क्षेत्र के लिए साइबर सुरक्षा विनियमन का मसौदा तैयार किया जा रहा है।

### नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के लिए पारेषण योजना

31 मार्च, 2022, को नवीकरणीय ऊर्जा (आरई) स्रोतों से स्थापित उत्पादन क्षमता 157 गीगावॉट (46.72 गीगावॉट बड़े हाइड्रो सहित) थी, जो कुल स्थापित क्षमता का लगभग 39% थी। 31 मई, 2024 तक, आरई स्रोतों से देश में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता 193.5 गीगावॉट (46.92 गीगावॉट बड़े हाइड्रो सहित) थी, जो देश में कुल स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता का लगभग 43.5% है।

देश में आरई संभावित क्षेत्र मुख्य रूप से राजस्थान, गुजरात, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश और लेह में स्थित हैं। वर्ष 2031-32 तक 600 गीगावॉट से अधिक आरई क्षमता/संभावित क्षेत्रों के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है।

### पारेषण में निजी क्षेत्र की भागीदारी

विद्युत क्षेत्र के विकास में निजी क्षेत्र की महत्वपूर्ण भूमिका है। विद्युत उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों में प्रतिस्पर्धा शुरू करना बिजली अधिनियम, 2003, की प्रमुख विशेषताओं में से एक है। राष्ट्रीय विद्युत नीति 2005, में पारेषण क्षेत्र में निजी निवेश को प्रोत्साहित करने का उल्लेख है। टैरिफ नीति में प्रतिस्पर्धी बोली के माध्यम से टैरिफ निर्धारण का उल्लेख है। सरकार ने पारेषण क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा और निजी क्षेत्र की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए एक सक्षम ढांचा बनाने के लिए कई कदम उठाए हैं। 31 मार्च 2024 तक, टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वयन के लिए 144 आईएसटीएस योजनाओं की पहचान की गई है। इनमें से 106 आईएसटीएस पारेषण योजनाएं टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धी बोली मार्ग के माध्यम से प्रदान की गई हैं और 38 आईएसटीएस योजनाएं वर्तमान में बोली के अधीन हैं। टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वयन के लिए आवंटित 106 पारेषण योजनाओं में से, 53 योजनाएं स्थापित हो चुकी हैं और 49 विभिन्न पारेषण सेवा प्रदाताओं द्वारा कार्यान्वयन के अधीन हैं। विभिन्न कारणों से चार आईएसटीएस योजनाएं शुरू नहीं की जा सकी हैं। विवरण नीचे दिया गया है:

#### टीबीसीबी माध्यम से कार्यान्वित की जा रही आईएसटीएस योजनाएं (31 मार्च, 2024 तक)

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही पारेषण योजनाओं की स्थिति	आईएसटीएस योजनाओं की संख्या	765/400 केवी परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	400/220 केवी परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	एचवीडीसी ±800, ±500 केवी (मेगावाट)	765 केवी (सीकेएम)	400 केवी (सीकेएम)	एचवीडीसी ±800, ±500 केवी (सीकेएम)
स्थापित	53	41000	27360	0	16520	14487	0
कार्यान्वयनाधीन	49	79500	32500	0	13881	5227	0



बोली के तहत	38	108000	29990	14500	8550	5050	5500
कुल	140	228500	89850	14500	38951	24764	5500

## अध्याय - 1

### परिचय

#### 1.1 राष्ट्रीय विद्युत योजना

विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 3 के अनुसार, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) को राष्ट्रीय विद्युत नीति के अनुसार राष्ट्रीय विद्युत योजना तैयार करने तथा पांच वर्षों में एक बार ऐसी योजना अधिसूचित करने का उत्तरदायित्व सौंपा गया है। राष्ट्रीय विद्युत योजना को दो खंडों अर्थात् खंड I (विद्युत उत्पादन) और खंड II (पारेषण) में बनाया जाता है।

#### 1.2 राष्ट्रीय विद्युत योजना - पारेषण

पारेषण योजना, पारेषण प्रणाली अभिवृद्धि आवश्यकताओं की उनके समय के साथ पहचान करने की एक सतत प्रक्रिया है। पारेषण अभिवृद्धि आवश्यकताएं निम्नलिखित से उत्पन्न हो सकती हैं:

- विद्युत उत्पादन क्षमता में वृद्धि
- बिजली की मांग में वृद्धि
- सिस्टम सुदृढीकरण जो बदले हुए लोड जनरेशन परिदृश्य के तहत विश्वसनीयता प्राप्त करने के लिए आवश्यक हो सकता है।

पारेषण योजना के माध्यम से इन पारेषण अभिवृद्धि आवश्यकताओं की पहचान, अध्ययन और पुष्टि की जाती है।

#### 1.3 भारत में पारेषण प्रणाली

देश में पारेषण प्रणाली में अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) और राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस) शामिल हैं।

##### 1.3.1 अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस)

आईएसटीएस निम्नलिखित उद्देश्य को पूरा करता है:

- अंतर्राज्यीय उत्पादन स्टेशनों (आईएसजीएस) से विद्युत की निकासी, जिसके लाभार्थी एक से अधिक राज्यों में हैं।
- अंतर्राज्यीय उत्पादन स्टेशनों से राज्य ग्रिड के वितरण बिंदु तक बिजली की डिलीवरी के लिए बिजली का पारेषण।
- अधिशेष राज्य(राज्यों) से कमी वाले राज्य(राज्यों) को अथवा अधिशेष क्षेत्र (क्षेत्रों) से कमी वाले क्षेत्र (क्षेत्रों) को प्रचालनात्मक अधिशेष राज्यों में अंतरण।

अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) का निर्माण टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धात्मक बोली (टीबीसीबी) मार्ग या विनियमित टैरिफ तंत्र (आरटीएम) के माध्यम से किया जा रहा है। कई निजी क्षेत्र की संस्थाएं अब आईएसटीएस तत्वों का निर्माण, स्वामित्व और संचालन करती हैं।

##### 1.3.2 राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस)

राज्य के भीतर इंट्रा-एसटीएस मुख्य रूप से प्रत्येक राज्य की राज्य पारेषण यूटिलिटी (एसटीयू) के स्वामित्व और संचालन में हैं। इंट्रा-एसटीएस निम्नलिखित उद्देश्य प्रदान करता है:

- राज्य के उत्पादन स्टेशनों (राज्य और निजी क्षेत्र दोनों के तहत) से उस राज्य के सभी लाभार्थियों को बिजली की निकासी।
- आईएसटीएस सीमा से राज्य ग्रिड नेटवर्क के विभिन्न सबस्टेशनों तक राज्य के भीतर पारेषण।
- राज्य के भीतर लोड केंद्रों को बिजली की डिलीवरी के लिए राज्य ग्रिड के भीतर पारेषण।

#### 1.4 विद्युत अधिनियम 2003, में पारेषण प्रणाली की योजना से संबंधित प्रावधान

विद्युत अधिनियम, 2003, की धारा 3, 38 और 39 के अनुसार, देश में पारेषण योजना एजेंसियां सीईए, सीटीयूआईएल और एसटीयू हैं। केविप्रा, विद्युत अधिनियम 2003 की धारा 73 (ए) के तहत पारेषण योजना प्रक्रिया का समन्वय कर रहा है।

##### पारेषण योजना में केविप्रा की भूमिका

विद्युत अधिनियम 2003, के अनुसार पारेषण योजना प्रक्रिया में केविप्रा की भूमिका निम्नानुसार है:

- (i) विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 73 (ए) के अनुसार, केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) राष्ट्रीय विद्युत नीति से संबंधित मामलों पर केंद्र सरकार को सलाह देगा, विद्युत प्रणाली के विकास के लिए अल्पकालिक और संदर्शी योजनाएं तैयार करेगा और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के हितों को पूरा करने और सभी उपभोक्ताओं के लिए विश्वसनीय और सस्ती बिजली प्रदान करने के लिए संसाधनों के इष्टतम उपयोग के लिए योजना एजेंसियों की गतिविधियों का समन्वय करेगा।
- (ii) विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 3(4) के अनुसार सीईए राष्ट्रीय विद्युत नीति के अनुरूप राष्ट्रीय विद्युत योजना तैयार करेगा और पांच वर्षों में एक बार ऐसी योजना अधिसूचित करेगा।
- (iii) विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 3(5) के अनुसार केविप्रा राष्ट्रीय विद्युत नीति के अनुरूप राष्ट्रीय विद्युत योजना की समीक्षा अथवा संशोधन कर सकता है।

#### **पारेषण योजना में सीटीयूआईएल की भूमिका**

विद्युत अधिनियम 2003, के अनुसार पारेषण योजना प्रक्रिया में सीटीयूआईएल की भूमिका निम्नानुसार है:

विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 38(2) के अनुसार, सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीटीयूआईएल) निम्नलिखित कार्य करता है:

- क. अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली के माध्यम से विद्युत का पारेषण करना।
- ख. राज्य पारेषण यूटिलिटियों (एसटीयू), केंद्र सरकार, राज्य सरकार, उत्पादन कंपनियों, क्षेत्रीय विद्युत समितियों (आरपीसी), केविप्रा, लाइसेंसधारकों, इस संबंध में केंद्र सरकार द्वारा अधिसूचित कोई अन्य व्यक्ति के साथ अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली से संबंधित योजना और समन्वय के सभी कार्यों का निर्वहन करना।
- ग. उत्पादन स्टेशनों से भार केंद्रों तक बिजली के सुचारु प्रवाह के लिए अंतर्राज्यीय पारेषण लाइनों की एक कुशल, समन्वित और किफायती प्रणाली का विकास सुनिश्चित करना।
- घ. उपयोग के लिए निम्न को इसकी पारेषण प्रणाली तक गैर-भेदभावपूर्ण खुली पहुंच प्रदान करना:
  - (i) पारेषण प्रभागों के भुगतान पर कोई लाइसेंसी और उत्पादन कंपनी; अथवा
  - (ii) किसी भी उपभोक्ता को धारा 42 की उपधारा (2) के तहत राज्य आयोगों द्वारा पारेषण शुल्क और उस पर अधिभार के भुगतान पर, जैसा कि केंद्रीय आयोग द्वारा निर्दिष्ट किया जाए, ऐसी खुली पहुंच प्रदान की जाती है;

#### **पारेषण योजना में राज्य पारेषण यूटिलिटियों (एसटीयू) की भूमिका**

विद्युत अधिनियम 2003, के अनुसार पारेषण योजना प्रक्रिया में एसटीयू की भूमिका निम्नानुसार है:

विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 39(2) के अनुसार, एसटीयू निम्नलिखित कार्य करते हैं:

- a. राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली के माध्यम से विद्युत का पारेषण करना।
- b. केंद्रीय ट्रांसमिशन यूटिलिटी, केंद्र सरकार, राज्य सरकार, उत्पादन कंपनियों, क्षेत्रीय विद्युत समितियों (आरपीसी), केविप्रा, लाइसेंसधारियों, इस निमित्त राज्य सरकार द्वारा अधिसूचित किसी भी अन्य व्यक्ति के साथ राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली से संबंधित योजना और समन्वय के सभी कार्यों का निर्वहन करना।
- c. उत्पादन स्टेशन से भार केंद्रों तक बिजली के सुचारु प्रवाह के लिए राज्यांतर्गत पारेषण लाइनों की एक कुशल, समन्वित और किफायती प्रणाली का विकास सुनिश्चित करना।
- d. उपयोग के लिए निम्न को इसकी पारेषण प्रणाली तक गैर-भेदभावपूर्ण खुली पहुंच प्रदान करना:
  - (i) पारेषण प्रभागों के भुगतान पर कोई लाइसेंसी या उत्पादन कंपनी।
  - (ii) कोई भी उपभोक्ता जब भी राज्य आयोग द्वारा धारा 42 की उपधारा (2) के तहत पारेषण प्रभागों और उस पर अधिभार के भुगतान पर, जैसा कि राज्य आयोग द्वारा निर्दिष्ट किया जाए, ऐसी खुली पहुंच प्रदान की जाती है।

### **1.5 राष्ट्रीय विद्युत नीति में पारेषण प्रणाली की योजना से संबंधित प्रावधान**

"राष्ट्रीय विद्युत नीति" के पारेषण संबंधी कुछ प्रावधान नीचे दिए गए हैं:

“

- (i) पर्याप्त और समय पर निवेश और देश के लिए एक सुदृढ़ और एकीकृत विद्युत प्रणाली विकसित करने के लिए कुशल और समन्वित कार्रवाई।
- (ii) नई उत्पादन क्षमताओं की योजना करते समय, उत्पादन क्षमता और पारेषण सुविधाओं के बीच असंतुलन से बचने के लिए संबंधित पारेषण क्षमता की आवश्यकता को साथ-साथ पूरा करने की आवश्यकता होगी। नीति उपरोक्त उद्देश्य को पूरा करने के लिए निम्नलिखित पर जोर देती है:
- केंद्र सरकार विद्युत के अंतर्राज्यीय पारेषण के लिए पर्याप्त अवसंरचना उपलब्ध कराने के लिए राष्ट्रीय ग्रिड के निरंतर विकास को सुगम बनाएगी और यह सुनिश्चित करेगी कि अधिशेष विद्युत वाले क्षेत्रों से कमी वाले क्षेत्रों में इसके पारेषण के लिए, विद्युत उत्पादन हेतु कम उपयोग की गई उत्पादन क्षमता को सुविधाजनक बनाया जाए।
  - विद्युत अधिनियम के तहत, "राष्ट्रीय विद्युत योजना" के आधार पर नेटवर्क योजना और विकास, सभी संबंधित एजेंसियों के समन्वय में, सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीटीयूआईएल) और स्टेट ट्रांसमिशन यूटिलिटी (एसटीयू) की प्रमुख जिम्मेदारी है। सीटीयूआईएल, राष्ट्रीय और क्षेत्रीय ट्रांसमिशन सिस्टम योजना और विकास के लिए जिम्मेदार है। एसटीयू, इंटर-स्टेट ट्रांसमिशन सिस्टम की योजना और विकास के लिए जिम्मेदार है। सीटीयूआईएल को लागत प्रभावी तरीके से पारेषण बाधाओं को दूर करने के साझा उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए एसटीयू के साथ समन्वय करने की आवश्यकता होगी।
  - खुली पहुंच व्यवस्था में सिस्टम पर आने वाली प्रत्याशित ट्रांसमिशन जरूरतों को ध्यान में रखते हुए नेटवर्क विस्तार की योजना बनाई और कार्यान्वित की जानी चाहिए। लाभार्थियों के साथ पूर्व करार नेटवर्क विस्तार के लिए पूर्व शर्त नहीं होगी। सीटीयूआईएल/एसटीयू को स्टेकहोल्डरों के परामर्श से आवश्यकताओं की पहचान करने के बाद नेटवर्क विस्तार करना चाहिए और उचित विनियामक अनुमोदन के बाद निष्पादन करना चाहिए।
  - सीटीयूआईएल और एसटीयू द्वारा संरचित सूचना प्रसार और प्रकटीकरण प्रक्रियाओं को विकसित किया जाना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सभी हितधारक उत्पादन और पारेषण परियोजनाओं और योजनाओं की स्थिति से अवगत हैं। इन्हें समग्र नियोजन प्रक्रियाओं का एक भाग बनाया जाना चाहिए।
- (iii) विद्युत क्षेत्र की सुव्यवस्थित वृद्धि और विकास को आसान बनाने के लिए और ग्रिड के सुरक्षित और विश्वसनीय प्रचालन के लिए भी पारेषण प्रणाली में पर्याप्त अंतर सृजित किए जाने चाहिए। अंतर्राष्ट्रीय मानकों और प्रथाओं को ध्यान में रखते हुए अतिरिक्त स्तर और मार्जिन दोनों को पूरा करने के लिए ट्रांसमिशन क्षमता की योजना बनाई जाएगी और इसका निर्माण किया जाएगा।

”

## 1.6 टैरिफ नीति में पारेषण प्रणाली की योजना से संबंधित प्रावधान

1.5.1 विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 3 के अनुपालन में केन्द्र सरकार ने 6 जनवरी, 2006, को टैरिफ नीति अधिसूचित की। केंद्र सरकार ने संशोधित टैरिफ नीति को अधिसूचित किया जो 28 जनवरी 2016 से प्रभावी हुई। टैरिफ नीति के कुछ संबंधित प्रावधान, जो पारेषण प्रणालियों के विकास में उद्देश्य प्रदान करते हैं, इस प्रकार हैं:

### 1.6.2 उद्देश्य (टैरिफ नीति की धारा 7)

- जहां तक पारेषण का संबंध है, टैरिफ नीति का उद्देश्य निम्नलिखित उद्देश्यों को प्राप्त करना है
- i. विश्वसनीयता के लिए पर्याप्त मार्जिन के साथ उत्पादन से पहले पारेषण नेटवर्क का इष्टतम विकास सुनिश्चित करना और देश में उत्पादन और पारेषण परिसंपत्तियों के कुशल उपयोग को बढ़ावा देना;
  - ii. पारेषण क्षेत्र में आवश्यक निवेश आकर्षित करना और पर्याप्त रिटर्न प्रदान करना।

### 1.6.3 पारेषण योजनाओं का कार्यान्वयन

टैरिफ नीति की धारा 7.1 में अन्य बातों के साथ-साथ यह उल्लेख है कि:

- I. केन्द्र सरकार द्वारा समय-समय पर जारी दिशा-निर्देशों के अनुसार प्रतिस्पर्धात्मक बोलियों के माध्यम से सीटीयूआईएल/एसटीयू सहित पारेषण विकासकर्ताओं द्वारा निवेश आमंत्रित किया जाएगा।
- II. भविष्य की सभी अंतर्राज्यीय पारेषण परियोजनाएं, आमतौर पर, प्रतिस्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया के माध्यम से विकसित की जाएंगी, केंद्र सरकार (क) स्ट्रेटेजिक महत्व, तकनीकी उन्नयन आदि, की विशिष्ट श्रेणी की परियोजनाओं या (ख)

मामले दर मामले के आधार पर किसी अत्यावश्यक स्थिति से निपटने के लिए किए जाने वाले आवश्यक कार्य के लिए प्रतिस्पर्धात्मक बोली से छूट दे सकती है।

### 1.7 सीईआरसी विनियमों में प्रावधान

सीईआरसी ने केंद्रीय विद्युत नियामक आयोग (अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली के लिए कनेक्टिविटी और सामान्य नेटवर्क एक्सेस) विनियम 2022, जारी किया है, जिसमें अंतराज्यीय पारेषण प्रणाली के लिए कनेक्टिविटी और सामान्य नेटवर्क पहुंच शामिल है। इन विनियमों के अनुसार, सामान्य नेटवर्क एक्सेस पहुंच राज्य ट्रांसमिशन यूटिलिटीज को इंटर-स्टेट संस्थाओं, अंतराज्यीय पारेषण प्रणाली से जुड़ी अदाकर्ता इकाई, वितरण लाइसेंसधारी या थोक उपभोक्ता, बिजली के सीमा पार व्यापार में लगे ट्रेडिंग लाइसेंसधारियों और सहायक बिजली की निकासी के लिए आईएसटीएस से जुड़े ट्रांसमिशन लाइसेंसधारियों की ओर से दी जाएगी। उत्पादन स्टेशनों जैसे की नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन स्टेशनों, कैप्टिव उत्पादन संयंत्र, स्टैंडअलोन ऊर्जा भंडारण प्रणालियों और नवीकरणीय ऊर्जा पार्क डेवलपर्स सहित उत्पादन स्टेशनों को अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली से कनेक्टिविटी के लिए आवेदन करना होगा।

### 1.8 पारेषण योजना पद्धति

1.8.1 पारेषण प्रणाली की योजना बनाने के लिए प्रमुख निविष्टियां इस प्रकार हैं:

- I. सीईआरसी/एसईआरसी के उपयुक्त विनियमन के अनुसार सीटीयूआईएल/एसटीयू द्वारा प्राप्त नई उत्पादन परियोजनाओं से विद्युत की निकासी के लिए कनेक्टिविटी आवेदन।
- II. केन्द्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा यथा प्राप्त अंतराज्यीय पारेषण प्रणाली से विद्युत निकासी के लिए राज्य पारेषण यूटिलिटीज, वितरण लाइसेंसी, थोक उपभोक्ता आदि से सामान्य नेटवर्क अभिगम के लिए प्राप्त किए आवेदन।
- III. सीईए की इलेक्ट्रिक पावर सर्वे (ईपीएस) रिपोर्ट के अनुमानों सहित विद्युत मांग का अनुमान।
- IV. राज्य ग्रिड से जोड़े जाने वाले संभावित उत्पादन स्टेशनों, राज्यों की पारेषण प्रणाली आवश्यकता आदि के संबंध में राज्यों से प्राप्त किए निविष्ट।
- V. ग्रिड-इंडिया से परिचालन प्रतिक्रिया अर्थात सिस्टम में लाइन ओवरलोडिंग, हाई वोल्टेज/लो वोल्टेज आदि।

1.8.2 केविप्रा द्वारा प्रकाशित “मैनुअल ऑन ट्रांसमिशन प्लानिंग क्राइटेरिया” में यथा विनिर्दिष्ट नियामक पूर्वानुमानों के साथ पारेषण प्रणाली आयोजना के लिए अध्ययन किए जाने हैं। मैनुअल में सामान्य नियोजन दर्शन, विश्वसनीयता मानदंड, पारेषण उपकरण सीमाएं और उनके पैरामीटर, समय सीमा, लोड उत्पादन परिदृश्य, सक्रिय और प्रतिक्रियाशील पावर डिमांड आदि शामिल हैं।

### 1.9 पारेषण योजनाओं का कार्यान्वयन

#### 1.9.1 अंतराज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) का कार्यान्वयन

आईएसटीएस योजना के अनुमोदन के लिए निम्नलिखित संरचना का पालन किया जा रहा है:

- सीटीयूआईएल, क्षेत्रीय विद्युत समिति (समितियों) [आरपीसी] से परामर्श करने के बाद आईएसटीएस के विस्तार के लिए प्रस्ताव एनसीटी (ट्रांसमिशन पर राष्ट्रीय समिति) को उनके विचार के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत करेगा। 500 करोड़ रुपये तक के प्रस्ताव के लिए, आरपीसी के साथ पूर्व परामर्श की आवश्यकता नहीं होगी। 500 करोड़ रुपये से अधिक लागत वाली योजनाओं की अनुमोदन के लिए एनसीटी द्वारा विद्युत मंत्रालय को संस्तुति की जानी है।
- 100 करोड़ रुपये से 500 करोड़ रुपये के बीच की योजनाओं को विद्युत मंत्रालय को सूचित करते हुए कार्यान्वयन प्रणाली के तहत एनसीटी द्वारा अनुमोदित किया जाएगा।
- 100 करोड़ रुपये तक या उससे कम लागत वाली योजनाओं को सीटीयूआईएल द्वारा एनसीटी और एमओपी को सूचित करते हुए कार्यान्वयन प्रणाली के तहत अनुमोदित किया जाएगा।

पारेषण स्कीमों का कार्यान्वयन टैरिफ नीति के प्रावधानों के अनुसार टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धात्मक बोली (टीबीसीबी) मार्ग अथवा विनियमित टैरिफ तंत्र (आरटीएम) के माध्यम से किया जाता है।

#### 1.9.2 राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंटर-एसटीएस) का कार्यान्वयन

राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली को एसटीयू द्वारा कार्यान्वित किया जाता है। टैरिफ नीति, 2016, अन्य बातों के साथ-साथ

निम्नलिखित बताती है:

"राज्यांतर्गत पारेषण परियोजनाएं राज्य सरकार द्वारा एक सीमा (जो एसईआरसी द्वारा तय की जाएंगी) से अधिक लागत वाली परियोजनाओं के लिए प्रतिस्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया के माध्यम से विकसित की जाएंगी।"

उपरोक्त प्रावधान के अनुरूप, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, डीवीसी आदि ने ट्रांसमिशन योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए प्रतिस्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया शुरू की है।

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से आईएसटीएस की योजना और कार्यान्वयन के लिए अपनाई जाने वाली प्रक्रिया के अनुरूप, यह सुझाव दिया गया है कि टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से इंटर-एसटीएस के कार्यान्वयन के लिए, एसटीयू को दो संस्थाओं में विभाजित किया जा सकता है, एक इकाई इंटर-एसटीएस की योजना बनाने, इंटर-एसटीएस का कार्यान्वयन करने वाले टीएसपी के साथ टीएसए क्रियान्वित करने तथा बिजली अधिनियम 2003, की धारा 39 (2) के अनुसार अन्य कार्य करेगी। दूसरी इकाई संचरण सेवा प्रदाता (टीएसपी) के रूप में कार्य कर सकती है और पारेषण योजनाओं के कार्यान्वयन हेतु प्रतिस्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया में भाग ले सकती है।

## अध्याय - 2

### भारत में पारेषण प्रणाली का विकास

#### 2.1 भारत में पारेषण प्रणाली का विकास

##### 2.1.1 एकीकृत योजना के लिए राज्य ग्रिड का गठन

स्वतंत्रता के समय, देश में बिजली प्रणालियाँ मूलतः पृथक् प्रणालियाँ थीं, जो शहरी और औद्योगिक क्षेत्रों में तथा उसके आसपास विकसित की गई थीं। 31.12.1947 तक देश में स्थापित उत्पादन क्षमता 1,362 मेगावाट थी और बिजली प्रणाली में छोटे उत्पादन स्टेशन शामिल थे जो लोड केंद्रों को रेडियल रूप से बिजली प्रदान करते थे। उच्चतम संचरण वोल्टेज 132 kV था। राज्य क्षेत्र के नेटवर्क का वोल्टेज स्तर 50 और 60 के दशक के दौरान 132 केवी स्तर से बढ़कर 60 और 70 के दशक के दौरान 220 केवी स्तर हो गया। इसके बाद, लंबी दूरी पर भारी मात्रा में बिजली हस्तांतरण के लिए कई राज्यों (उत्तर प्रदेश), महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, गुजरात, ओडिशा, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक में (400 केवी नेटवर्क भी विकसित किया गया। देश के अधिकांश राज्यों में राज्य ग्रिडों के विकास के साथ, क्षेत्रीय ग्रिडों के विकास के लिए मंच तैयार हो गया।

##### 2.1.2 क्षेत्रीय योजना और राज्य ग्रिड के एकीकरण की अवधारणा

तीसरी पंचवर्षीय योजना (01-04-1961 से 31-03-1966) के दौरान, विद्युत क्षेत्र में क्षेत्रीय योजना की अवधारणा शुरू की गई थी। तदनुसार, विद्युत प्रणाली नियोजन और विकास के उद्देश्य से, देश को पांच क्षेत्रों अर्थात् उत्तरी, पश्चिमी, दक्षिणी, पूर्वी और उत्तर-पूर्वी में सीमांकित किया गया था। 1964 में, क्षेत्र में राज्य प्रणालियों के एकीकृत संचालन को सुविधाजनक बनाने और राज्यों के बीच बिजली के आदान-प्रदान को प्रोत्साहित करने के लिए देश के प्रत्येक क्षेत्र में क्षेत्रीय विद्युत बोर्डों (आरईबी) की स्थापना की गई थी। राज्यों को विद्युत के आदान प्रदान के लिए पारेषण अवसंरचना-के निर्माण हेतु प्रोत्साहित करने के लिए, अंतर्राज्यीय लाइनों को केन्द्रीय रूप से प्रायोजित माना गया और राज्यों को ब्याज मुक्त ऋण प्रदान किए गए। इस कार्यक्रम के अंतर्गत 55 अंतर्राज्यीय लाइनों का निर्माण किया गया था जिनमें से 13 लाइनें विभिन्न क्षेत्रों में स्थित राज्यों को जोड़ती थीं और इससे अंतर-क्षेत्रीय संपर्कों का प्रारंभिक सेट तैयार हुआ। इन लाइनों ने विभिन्न क्षेत्रों के बीच रेडियल मोड में विद्युत के आदान-प्रदान को सुविधाजनक बनाया।

##### 2.1.3 क्षेत्रीय ग्रिडों का विकास

वर्ष 1975 तक पारेषण प्रणाली का विकास अनिवार्य रूप से राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों (यूटी) में राज्य विद्युत बोर्डों (एसईबी)/विद्युत विभागों (ईडी) द्वारा किया जाता था। 1975 में, उत्पादन क्षमता बढ़ाने में राज्यों के प्रयासों के पूरक के लिए, केंद्रीय उत्पादन यूटिलिटी अर्थात् नेशनल हाइड्रोइलेक्ट्रिक पावर कॉर्पोरेशन (एनएचपीसी) और नेशनल थर्मल पावर कॉर्पोरेशन (एनटीपीसी) का गठन किया गया था। इन निगमों ने राज्यों के लाभ के लिए बड़े उत्पादन स्टेशनों की स्थापना की। इन निगमों ने बिजली की निकासी और राज्य की सीमाओं से बाहर लाभार्थी राज्यों तक बिजली पहुंचाने के लिए संबद्ध पारेषण लाइनों के विकास का भी कार्य किया। इसने क्षेत्रीय ग्रिड प्रणालियों के गठन को बढ़ावा दिया और 1980 के दशक के अंत तक मजबूत क्षेत्रीय नेटवर्क अस्तित्व में आए।

### 2.1.4 अंतर-क्षेत्रीय संपर्कों का विकास

वर्ष 1989 में, केंद्रीय उत्पादन स्टेशनों से जुड़े ट्रांसमिशन सिस्टम के कार्यान्वयन और केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) द्वारा की गई परिप्रेक्ष्य योजना पर आधारित अंतर-क्षेत्रीय ट्रांसमिशन कार्यक्रम पर जोर देने के लिए सेंट्रल जेनरेटिंग कंपनियों के ट्रांसमिशन विंग को अलग कर पावर ग्रिड कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (पावरग्रिड) की स्थापना की गयी। तब तक देश में उत्पादन और पारेषण प्रणालियों की योजना और विकास क्षेत्रीय आत्मनिर्भरता के आधार पर किया जाता था। केन्द्रीय प्रायोजित कार्यक्रम के तहत विकसित अंतर-क्षेत्रीय संपर्कों के प्रारंभिक सेट का उपयोग सीमित तरीके से विभिन्न क्षेत्रों के बीच प्रचालनात्मक अधिशेष के आदान-प्रदान को आसान बनाने के लिए किया गया था। ऐसा मुख्यतः इसलिए था क्योंकि क्षेत्रीय ग्रिड स्वतंत्र रूप से संचालित होते थे और अलग-अलग परिचालन आवृत्तियों का अनुभव करते थे। इन अंतर-क्षेत्रीय संपर्कों पर विद्युत विनिमय केवल रेडियल मोड में ही किए जा सकते थे।

## 2.2 राष्ट्रीय ग्रिड

राष्ट्रीय ग्रिड एक बड़ा, घना पारेषण ग्रिड है जहां सभी क्षेत्रीय और राज्य ग्रिड विद्युत रूप से जुड़े होते हैं (एसी और एचवीडीसी लिंक के माध्यम से) और एकल आवृत्ति पर संचालित होते हैं। राष्ट्रीय ग्रिड में बिजली उत्पादन स्टेशनों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली, अंतर-क्षेत्रीय लिंक, अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) और राज्य पारेषण यूटिलिटी (एसटीयू) की राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस) शामिल हैं। इस प्रकार, राष्ट्रीय ग्रिड का विकास एक विकासवादी प्रक्रिया रही है।

### 2.2.1 क्षेत्रीय ग्रिडों के बीच अतुल्यकालिक अंतर्संबंध (असिंक्रोनास इंटर-कनेक्शन)

विभिन्न क्षेत्रीय ग्रिडों की प्रचालनात्मक व्यवस्था को ध्यान में रखते हुए, 1990 के दशक के आसपास यह निर्णय लिया गया था कि प्रारंभ में क्षेत्रीय ग्रिडों के बीच (असिंक्रोनास) अतुल्यकालिक संबंध स्थापित किया जाए ताकि वे विद्युत की बड़ी विनियमित मात्रा का विनिमय कर सकें। तदनुसार, निम्नलिखित हाई वोल्टेज डायरेक्ट करंट (एचवीडीसी) बैक-टू-बैक लिंक स्थापित किए गए थे:

- विंध्याचल में उत्तरी क्षेत्र (एनआर) और पश्चिमी क्षेत्र (डब्ल्यूआर) के बीच 500 मेगावाट एचवीडीसी लिंक
- भद्रावती में पश्चिमी क्षेत्र और दक्षिणी क्षेत्र (एसआर) के बीच 1000 मेगावाट एचवीडीसी लिंक
- गाजुवाका में पूर्वी क्षेत्र (ईआर) और दक्षिणी क्षेत्र के बीच 1000 मेगावाट एचवीडीसी लिंक
- सासाराम में पूर्वी क्षेत्र और उत्तरी क्षेत्र के बीच 500 मेगावाट एचवीडीसी लिंक

### 2.2.2 क्षेत्रीय ग्रिडों का सिंक्रनाइज़ेशन

1992 में, पूर्वी क्षेत्र (ईआर) और उत्तर-पूर्वी क्षेत्र (एनईआर) को बीरपारा-सलाकाटी 220 केवी डी/सी (डबल सर्किट) ट्रांसमिशन लाइन से समकालिक रूप से परस्पर जोड़ा गया था। और बाद में 400 केवी बोंगाईगांव-मालदा डी/सी लाइन से जोड़ा गया था। पश्चिमी क्षेत्र, 2003 में 400 केवी राउरकेला-रायपुर डी/सी लाइन के माध्यम से समकालिक रूप से "ईआर-एनईआर" प्रणाली से जुड़ा हुआ था और इस प्रकार ईआर-एनईआर-डब्ल्यूआर से युक्त मध्य भारत प्रणाली परिचालन में आई। वर्ष 2006 में मुजफ्फरपुर-गोरखपुर 400 केवी डी/सी लाइन चालू होने के साथ उत्तरी क्षेत्र भी इस प्रणाली से जुड़ गया। वर्ष 2007 में, उत्तरी क्षेत्र को आगरा-ग्वालियर 765 केवी एस/सी लाइन (400 केवी स्तर पर चार्ज) के माध्यम से पश्चिम क्षेत्र के साथ समकालिक रूप से जोड़ा गया था जिससे एनईडब्ल्यू ग्रिड का निर्माण हुआ। दक्षिणी ग्रिड को दिसंबर, 2013 में रायचूर-सोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन के माध्यम से शेष भारतीय ग्रिड यानी एनईडब्ल्यू ग्रिड के साथ जोड़ा गया था, इस प्रकार एक तुल्यकालिक राष्ट्रीय ग्रिड (एक राष्ट्र-एक ग्रिड-एक आवृत्ति) का निर्माण हुआ।

### 2.2.3 अखिल भारतीय योजना और एकीकृत राष्ट्रीय ग्रिड का विकास

देश में उत्पादन और पारेषण प्रणाली की योजना बनाने का ध्यान धीरे-धीरे क्षेत्रीय आत्मनिर्भरता के उन्मुखीकरण से अखिल भारतीय आधार पर संसाधनों के इष्टतम उपयोग की अवधारणा में स्थानांतरित हो गया है। केविप्रा द्वारा किए गए उत्पादन नियोजन अध्ययनों से संकेत मिलता है कि क्षेत्रों के बीच मांग में विविधता के कारण अखिल भारतीय आधार पर अपेक्षित क्षमता वृद्धि क्षेत्रीय आधार पर अपेक्षित क्षमता से कम होगी। इसके अलावा, एक मजबूत अखिल भारतीय एकीकृत राष्ट्रीय ग्रिड देश में असमान रूप से वितरित विद्युत उत्पादन संसाधनों के उपयोग को सक्षम बनाता है।

राष्ट्रीय ग्रिड के विकास की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, चरणबद्ध तरीके से अंतर-क्षेत्रीय संपर्कों की क्षमता बढ़ाने पर जोर दिया गया। 9वीं योजना (1997-2002) के अंत तक कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 5,750 मेगावाट थी। 10वीं



योजना यानी 2002-2007 के दौरान, कुल 8,300 मेगावाट अंतर-क्षेत्रीय क्षमता जोड़ी गई थी। इस प्रयास में, प्रमुख उपलब्धियाँ थीं - तालचर-कोलार एचवीडीसी बाइपोल लिंक को शामिल करना, गाजुवाका में एसआर और ईआर के बीच एचवीडीसी बैक-टू-बैक सिस्टम का दूसरा मॉड्यूल, सासाराम में एनआर और ईआर के बीच एचवीडीसी बैक-टू-बैक सिस्टम, राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी लाइन द्वारा एनईआर/ईआर ग्रिड को डब्ल्यूआर ग्रिड से जोड़ना, मुजफ्फरपुर-गोरखपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन द्वारा एनईआर-ईआर-डब्ल्यूआर ग्रिड को एनआर ग्रिड के साथ सिंक्रोनेस इंटर-कनेक्शन और बाद में, पटना-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन और आगरा-ग्वालियर 765 केवी ट्रांसमिशन लाइन। 10वीं योजना के अंत तक कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 14,050 मेगावाट थी जो 11वीं योजना (31.03.2012) के अंत तक बढ़कर 27,750 मेगावाट हो गई। 12वीं योजना के अंत (31.03.2017) तक यह क्षमता बढ़कर 75,050 मेगावाट हो गई। 2017-22 की अवधि के दौरान जोड़ी गई अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 37,200 मेगावाट थी, जिससे देश में कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 1,12,250 मेगावाट (31.03.2022 तक) हो गई। कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता, 31.03.2024 तक 1,18,740 मेगावाट है। 2021-22 तक स्थापित किए गए अंतर-क्षेत्रीय लिंक का विवरण अध्याय-6 में दिया गया है, और 2022-27 की अवधि के लिए निर्माणाधीन/नियोजित लिंक अध्याय-7 में दिए गए हैं।

## 2.3 पारेषण प्रणाली का विकास

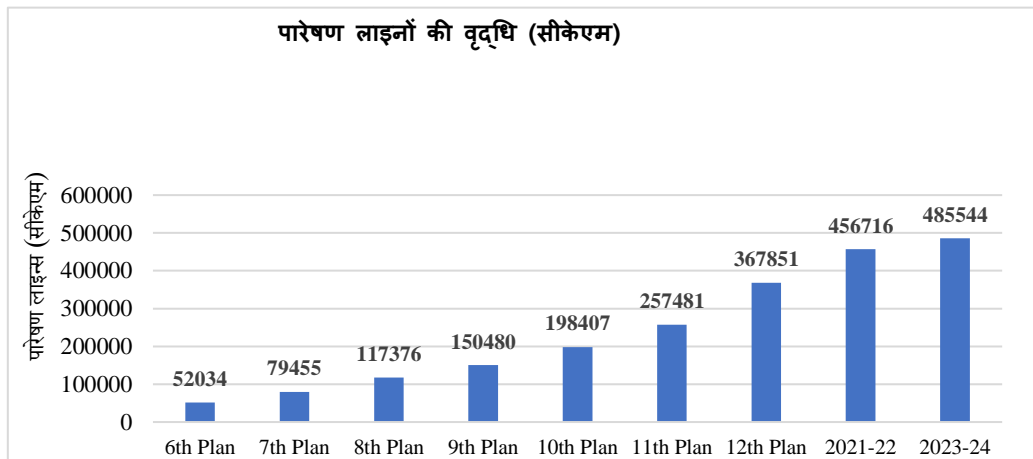
भारत में पारेषण नेटवर्क में लगातार विस्तार हुआ है और परिवर्तन क्षमता में वृद्धि हुई है। यह वृद्धि देश में विद्युत उत्पादन और विद्युत की मांग में वृद्धि के अनुरूप है। उच्च वोल्टेज स्तरों पर पारेषण प्रणाली में अधिक वृद्धि हुई है। पारेषण प्रणाली में वृद्धि का यह पहलू लंबी दूरी पर अधिक मात्रा में विद्युत का विस्तार करने और साथ ही राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू) को अनुकूलित करने, पारेषण हानियों को कम करने और ग्रिड विश्वसनीयता में सुधार करने के लिए पारेषण नेटवर्क की आवश्यकताओं पर प्रकाश डालता है।

### 2.3.1 पारेषण लाइनों में वृद्धि

छठी पंचवर्षीय योजना के अंत (यानी मार्च 1985) से 2023-24 तक 220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तरों की पारेषण लाइनों में संचयी वृद्धि तालिका 2.1 और चित्र 2.1 में दी गई है:

तालिका-2.1: पारेषण लाइनों की वृद्धि (सीकेएम)

वोल्टेज स्तर	छठी योजना के अंत में (31.03.1985)	7वीं योजना के अंत में (31.03.1990)	8वीं योजना के अंत में (31.03.1997)	9वीं योजना के अंत में (31.03.2002)	10वीं योजना के अंत में (31.03.2007)	11वीं योजना के अंत में (31.03.2012)	12वीं योजना के अंत में (31.03.2017)	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2023-24 के अंत में (31.03.2024)
765 के.वी	0	0	0	971	2184	5250	31240	51023	54797
400 के.वी	6029	19824	36142	49378	75722	106819	157787	193978	203838
230/220 के.वी	46005	59631	79600	96993	114629	135980	163268	192340	207534
एचवीडीसी	0	0	1634	3138	5872	9432	15556	19375	19375
कुल (सीकेएम)	52034	79455	117376	150480	198407	257481	367851	456716	485544



**चित्र 2.1 : पारेषण लाइनों की वृद्धि (सीकेएम)**

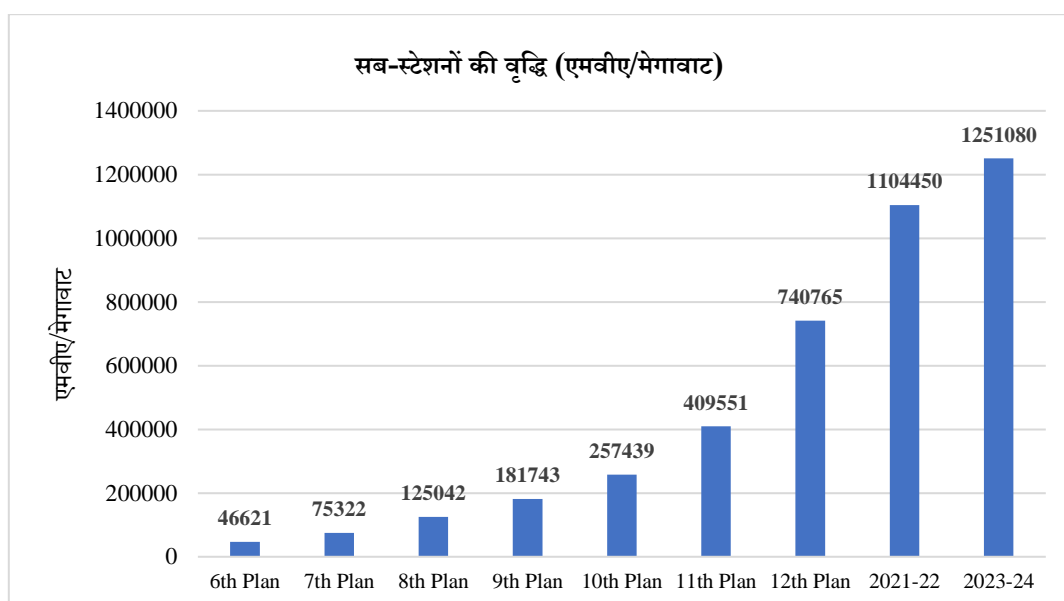
### 2.3.2 सब-स्टेशनों की वृद्धि

छठी पंचवर्षीय योजना के अंत से 220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तरों के सब-स्टेशनों और एचवीडीसी टर्मिनलों की परिवर्तन क्षमता में संचयी वृद्धि तालिका 2.2 और चित्र 2.2 में दी गई है:

**तालिका-2.2 : सब-स्टेशनों की वृद्धि (एमवीए/मेगावाट)**

वोल्टेज स्तर	छठी योजना के अंत में (31.03.1985)	7वीं योजना के अंत में (31.03.1990)	आठवीं योजना के अंत में (31.03.1997)	9वीं योजना के अंत में (31.03.2002)	10वीं योजना के अंत में (31.03.2007)	11वीं योजना के अंत में (31.03.2012)	12वीं योजना के अंत में (31.03.2017)	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2023-24 के अंत में (31.03.2024)
765 के.वी	0	0	0	0	0	25000	167500	252700	294700
400 के.वी	9330	21580	40865	60380	92942	151027	240807	393113	457933
230/220 के.वी	37291	53742	84177	116363	156497	223774	312958	420637	464947
एचवीडीसी	0	0	0	5000	8000	9750	19500	33500	33500
कुल(एमवीए/मेगावाट)	46621	75322	125042	181743	257439	409551	740765	1104450	1251080





**चित्र 2.2 : सब-स्टेशनों की वृद्धि (एमवीए/मेगावाट)**

## 2.4 पारेषण क्षेत्र की ऐतिहासिक घटनाएं

पारेषण नेटवर्क का विकास विद्युत उत्पादन क्षमता में वृद्धि के साथ-साथ किया गया है। पारेषण प्रणाली में वृद्धि, पारेषण नेटवर्क में वास्तविक वृद्धि के साथ-साथ उच्च पारेषण वोल्टेज और थोक विद्युत पारेषण के लिए नई प्रौद्योगिकियों की शुरुआत की विशेषता है। इस वृद्धि की ऐतिहासिक घटनाएं निम्न हैं:

1948	विद्युत (आपूर्ति) अधिनियम 1948   अधिनियम में केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) और राज्य विद्युत बोर्डों की स्थापना का प्रावधान किया गया था
1950-60	राज्य ग्रिडों का विकास और 220 केवी वोल्टेज स्तर की शुरुआत
1964	क्षेत्रीय विद्युत बोर्डों का गठन
1965-73	क्षेत्रीय ग्रिड सिस्टम बनाने के लिए राज्य ग्रिड को आपस में जोड़ना
1977	400 केवी वोल्टेज स्तर की शुरुआत
1980-88	केंद्रीय क्षेत्र उत्पादन के साथ संबद्ध पारेषण प्रणाली के रूप में क्षेत्रीय ग्रिड प्रणालियों का विकास
1989	एचवीडीसी बैक-टू-बैक सिस्टम
1990	एचवीडीसी बाई-पोल लाइन (रिहंद से दादरी तक $\pm 500$ केवी, 1500 मेगावाट एचवीडीसी लाइन) की शुरुआत
1992	ईआर और एनईआर का सिंक्रोनस इंटर-कनेक्शन
1999	पारेषण योजना अखिल भारतीय प्रणाली की ओर उन्मुख
2000	765 केवी ट्रांसमिशन लाइन की शुरुआत (शुरुआत में 400 केवी पर चार्ज)
2003	- विद्युत अधिनियम, 2003 - सभी पांच विद्युत क्षेत्रों में लागू वास्तविक समय निपटान तंत्र के साथ एबीटी - एक बिजली बाजार के संचालन के लिए बुनियादी ढांचा तैयार। - ईआर-एनईआर प्रणाली के साथ डब्ल्यूआर का सिंक्रोनस इंटर-कनेक्शन - अंतर-क्षेत्रीय एचवीडीसी ट्रांसमिशन सिस्टम (तालचेर - कोलार एचवीडीसी लिंक)
2004	ट्रांसमिशन में खुली पहुंच (ओपन एक्सेस)
2006	ईआर-एनईआर-डब्ल्यूआर प्रणाली के साथ एनआर का सिंक्रोनस इंटर-कनेक्शन (एनईडब्ल्यू ग्रिड का गठन)
2007	- सीपत सब-स्टेशन का 765 केवी पर संचालन - 765 केवी ट्रांसमिशन लाइनों का 765 केवी पर संचालन
2010	एक अलग संगठन के रूप में क्षेत्रीय लोड प्रेषण केंद्रों (आरएलडीसी)/राष्ट्रीय लोड प्रेषण केंद्र (एनएलडीसी)

	के संचालन के लिए पीओएसओसीओ (पावर सिस्टम ऑपरेशन कॉर्पोरेशन लिमिटेड, 09.11.2022 से ग्रिड कंट्रोलर ऑफ इंडिया लिमिटेड) की अधिसूचना
2011	देश भर में पारेषण प्रभारों और हानियों को साझा करने के लिए प्वाइंट-ऑफ-कनेक्शन (पीओसी) आधारित पद्धति का कार्यान्वयन
2013	एसआर और एनईडब्ल्यू ग्रिड का सिंक्रोनस इंटर-कनेक्शन
2016-17	- भारत और बांग्लादेश के बीच इंटरकनेक्शन (भेरामारा, बांग्लादेश में 500 मेगावाट एचवीडीसी बैक-टू-बैक लिंक और भारत में बहरामपुर और बांग्लादेश में भेरामारा के बीच 400 केवी डी/सी ट्रांसमिशन लाइन) - भारत और म्यांमार के बीच इंटरकनेक्शन - एनईआर सीधे एनआर से जुड़ा। एनईआर से एनआर/डब्ल्यूआर तक बिजली के पारेषण के लिए एनईआर में विश्वनाथ चरियाली से एनआर में आगरा तक $\pm 800$ केवी, 6000 मेगावाट एचवीडीसी लाइन की स्थापना
2017-18	एन पी कुंटा में $\pm 100$ एमवीएआर स्टेटकॉम, औरंगाबाद और सतना में $\pm 2 \times 150$ एमवीएआर स्टेटकॉम की स्थापना। एन पी कुंटा में स्टेटकॉम जून, 2017, में और औरंगाबाद तथा सतना में मार्च, 2018 में चालू हुआ।
2018-19	विद्युत के आयात/निर्यात (सीमापार) पर दिशा-निर्देश जारी किए गए।
2020-21	पुगलूर, तमिलनाडु और उत्तरी त्रिचूर, केरल में 288 सीकेएम की $\pm 320$ केवी एचवीडीसी लाइन के साथ 1000 मेगावाट क्षमता (मोनोपोल-II) के वोल्टेज सोर्स कन्वर्टर (वीएससी) आधारित एचवीडीसी टर्मिनल की शुरुआत।
2021-22	- पावरग्रिड की 100% सहायक कंपनी के रूप में सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीटीयूआईएल) का कामकाज - वर्धा और औरंगाबाद के बीच 1200 केवी लाइन (400 केवी पर चार्ज) की शुरुआत
2022-23	आईएसटीएस में जनरल नेटवर्क एक्सेस (जीएनए) की शुरुआत।

### अध्याय - 3

#### पारेषण योजना सिद्धांत

#### 3.1 पारेषण योजना सिद्धांत

3.1.1 भारत में पारेषण योजना सिद्धांत पिछले कुछ दशकों में बिजली क्षेत्र के विकास और जरूरतों के साथ तालमेल रखते हुए विकसित हुआ है। पारेषण योजना को विद्युत अधिनियम 2003, राष्ट्रीय विद्युत नीति, टैरिफ नीति, विनियमों और विद्युत क्षेत्र के बाजार उन्मुखीकरण के साथ संरेखित किया गया है। पारेषण योजना के उद्देश्य, दृष्टिकोण और मानदंड, जो समय के साथ विकसित हुए, दीर्घकालिक आधार पर ट्रांसमिशन में निवेश को अनुकूलित करते हुए लोड वृद्धि और उत्पादन क्षमता वृद्धि में अनिश्चिताओं का ध्यान रखते हैं। पर्याप्तता, सुरक्षा और विश्वसनीयता के लक्ष्यों को पूरा करने के लिए पारेषण वृद्धि आवश्यकताओं की योजना बनाते समय इन उद्देश्यों, दृष्टिकोण और मानदंडों को ध्यान में रखा जाता है। पारेषण योजना को केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण के पारेषण आयोजना मानदंड मैनुअल में दिए गए आयोजना दर्शन और दिशानिर्देशों पर विचार करते हुए प्रणाली अध्ययन/विश्लेषण के माध्यम से निश्चित किया जाता है।

#### 3.2 पारेषण योजना मानदंड

पारेषण योजना मानदंड पर मैनुअल पहली बार 1985 में केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण द्वारा लाया गया था, जिसमें क्षेत्रीय आत्मनिर्भरता के योजना सिद्धांत को स्थापित किया गया था। ईएचवी सिस्टम पर प्राप्त अनुभव को देखते हुए मैनुअल को 1994 में संशोधित किया गया था। तकनीकी प्रगति और संस्थागत परिवर्तनों ने पारेषण योजना मानदंड की और समीक्षा करने की आवश्यकता जतायी।

विद्युत अधिनियम 2003, ने भारत के बिजली आपूर्ति उद्योग में गहरा बदलाव लाया है जिससे लंबवत एकीकृत राज्य विद्युत बोर्डों का विकेंद्रीकरण, बिजली पारेषण में ओपन एक्सेस का कार्यान्वयन और उत्पादन क्षेत्र का उदारीकरण हुआ है।

निजी क्षेत्र के उत्पादन की अभूतपूर्व वृद्धि और बिजली के लिए खुले बाजार के निर्माण ने अपनी अनिश्चितताएं पैदा की हैं। बड़ी संख्या में उत्पादन परियोजनाएं फर्म लाभार्थियों के बारे में कोई जानकारी नहीं दे रही हैं। ऐसी अनिश्चितता को पूरा करने के लिए पारेषण प्रणाली में यथासंभव पर्याप्त लचीलापन बनाए जाने की आवश्यकता है। हालांकि, अनिश्चितताओं को देखते हुए, फंसे हुए परिसंपत्तियों या कंजेस्टन की संभावना से पूरी तरह इंकार नहीं किया जा सकता है। बहुत बड़े इंटरकनेक्टेड ग्रिड के निर्माण में, अप्रत्याशित बिजली प्रवाह हो सकता है जिससे वास्तविक समय प्रचालन में ग्रिड के विभिन्न पॉकेटों में लोड - उत्पादन में असंतुलन के कारण पारेषण लाइनों का ओवरलोडिंग हो सकता है। विश्वसनीय पारेषण योजना मूल रूप से लागत और इसमें शामिल जोखिम के बीच एक व्यापार-समझौता है। व्यापक रूप से अपनाए गए कोई समान दिशानिर्देश नहीं हैं जो पर्याप्तता और सुरक्षा की स्वीकार्य डिग्री की तुलना में ट्रांसमिशन योजना के मानदंड निर्धारित करते हैं। इस संबंध में अलग-अलग देशों में अलग-अलग प्रथाएं होती हैं। विभिन्न दृष्टिकोणों में सामान्य विषय "स्वीकार्य प्रणाली प्रदर्शन" है।

जैसे-जैसे राष्ट्रीय ग्रिड का आकार और जटिलता बढ़ती गई, अक्षय ऊर्जा स्रोतों के बड़े पैमाने पर एकीकरण को ध्यान में रखते हुए ग्रिड सुरक्षा को बढ़ाने की आवश्यकता थी। इसलिए, वर्ष 2013 में पारेषण योजना मानदंड की फिर से समीक्षा की गई।

उत्तरी, पश्चिमी, दक्षिणी, पूर्वी और उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों के क्षेत्रीय विद्युत ग्रिडों को दिसंबर 2013 में समकालिक रूप से आपस में जोड़ा गया है ताकि एक तुल्यकालिक बिजली ग्रिड बनाया जा सके। देश क्षेत्रीय आत्मनिर्भरता की अवधारणा से बढ़कर उच्च क्षमता वाले एसी और एचवीडीसी कॉरीडोर के माध्यम से बिजली के थोक अंतर-क्षेत्रीय हस्तांतरण की ओर बढ़ गया है, जिससे एक अखिल भारतीय राष्ट्रीय ग्रिड का निर्माण हुआ है।

विद्युत मंत्रालय ने अक्टूबर 2021 में बिजली (ट्रांसमिशन सिस्टम प्लानिंग, डेवलपमेंट एंड रिकवरी ऑफ इंटर-स्टेट ट्रांसमिशन चार्ज) नियम, 2021 को प्रख्यापित किया है, जिससे देश भर में बिजली क्षेत्र की उपयोगिताओं को बिजली पारेषण नेटवर्क तक आसान पहुंच प्रदान करने के लिए पारेषण प्रणाली योजना के पूर्ण ओवरहालिंग का मार्ग प्रशस्त हुआ है। ये नियम इस बात को रेखांकित करते हैं कि पारेषण योजना इस तरह से बनाई जाए कि पारेषण प्रणाली की उपलब्धता की कमी, विभिन्न क्षेत्रों के विकास में बाधा न बने और पारेषण प्रणाली को जहां तक संभव हो, उत्पादन और भार की वृद्धि के अनुरूप योजनाबद्ध और विकसित किया जाए। पारेषण योजना बनाते समय इस बात का ध्यान रखा जाएगा कि कोई व्यर्थ निवेश न हो। इन नियमों ने अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली में सामान्य नेटवर्क अभिगम (जीएनए) की भी शुरुआत की है।

प्रत्याशित बड़े पैमाने पर नवीकरणीय उत्पादन क्षमता वृद्धि, भार में वृद्धि, बढ़ते फाल्ट स्तर, रास्ते के अधिकार के मुद्दों, तकनीकी प्रगति, ट्रांसमिशन नियम 2021 की अधिसूचना के संदर्भ में, 'मैनुअल ऑन ट्रांसमिशन प्लानिंग क्राइटेरिया' को 2023 में संशोधित किया गया है।

### 3.2.1 दायरा

- (i) विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 73 (ए) के तहत केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण परिकल्पित भावी उत्पादन, पारेषण योजनाओं की तैयारी और योजना एजेंसियों की गतिविधियों के समन्वय के लिए जिम्मेदार है। सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सीटीयू) एक दक्ष और समन्वित अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) के विकास के लिए जिम्मेदार है। इसी प्रकार, राज्य पारेषण यूटिलिटी (एसटीयू) एक दक्ष और समन्वित राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस) के विकास के लिए उत्तरदायी है। आईएसटीएस और इंट्रा-एसटीएस आपस में जुड़े हुए हैं और एक साथ बिजली ग्रिड का गठन करते हैं। इसलिए यह जरूरी है कि एक विश्वसनीय पारेषण प्रणाली विकसित करने के लिए पारेषण योजना के लिए एक समान दृष्टिकोण होना चाहिए।
- (ii) योजना मानदंड मुख्य रूप से अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस), राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस) और समपत पारेषण लाइनों की 66 केवी स्तर तक की योजना के लिए है।
- (iii) मैनुअल में योजना दर्शन, विभिन्न संस्थाओं से अपेक्षित जानकारी, अनुमेय सीमाएं, विश्वसनीयता मानदंड, सिस्टम अध्ययन का व्यापक दायरा, मॉडलिंग और विश्लेषण शामिल हैं, और साथ ही यह पारेषण योजना के लिए दिशानिर्देश निर्धारित करता है।

### 3.2.2 प्रयोज्यता

- (i) ये नियोजन मानदंड 1 अप्रैल, 2023 से लागू होंगे।
- (ii) इन नियोजन मानदंडों के प्रावधानों के संबंध में मौजूदा और पहले से नियोजित पारेषण प्रणाली की समीक्षा की जा सकती है। जहां भी आवश्यक और संभव हो, मौजूदा प्रणाली को मजबूत करने के लिए अतिरिक्त प्रणाली की योजना बनाई जा सकती है साथ ही अतिरिक्त प्रणाली के कार्यान्वयन तक, उपयुक्त रक्षा तंत्र स्थापित किए जा सकते हैं।

### 3.2.3 योजना दर्शन और सामान्य दिशानिर्देश

- (i) पारेषण प्रणाली, बिजली आपूर्ति श्रृंखला में एक महत्वपूर्ण कड़ी बनाती है। पारेषण प्रणाली बिजली के स्रोत (विद्युत ऊर्जा स्रोत) और खपत (भार केंद्र) के बीच अंतःसंबंध प्रदान करती है। भारतीय संदर्भ में, पारेषण प्रणाली को मोटे तौर पर अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) और राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (इंट्रा-एसटीएस) के रूप में वर्गीकृत किया गया है। आईएसटीएस राष्ट्रीय ग्रिड की शीर्ष परत है जिसके नीचे इंट्रा-एसटीएस स्थित है। इन प्रणालियों में किसी भी गड़बड़ी के कारण विद्युत प्रणाली का सुचारु संचालन प्रतिकूल रूप से प्रभावित होता है। इसलिए, आईएसटीएस, इंट्रा-एसटीएस और डेडिकेटेड ट्रांसमिशन लाइन की योजना के लिए मैनुअल में निर्धारित मानदंडों का पालन किया जाना है।
- (ii) पारेषण प्रणाली को आम तौर पर पात्र संस्थाओं द्वारा प्रस्तुत बिजली हस्तांतरण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए संवर्धित किया जाता है, उदाहरण के लिए, बिजली की मांग में वृद्धि, विद्युत उत्पादन क्षमता में वृद्धि आदि के लिए। इसके अलावा, परिचालन बाधाओं, ड्राइंग संस्थाओं के फीडबैक पर विचार करते हुए भी सिस्टम को बढ़ाया जा सकता है।
- (iii) आईएसटीएस की योजना बनाने का सिद्धांत यह सुनिश्चित करना होगा कि यह राज्यों और जनरेटरों की आवश्यकताओं के अनुसार उपलब्ध है, जैसा कि उनके सामान्य नेटवर्क एक्सेस (जीएनए)/कनेक्टिविटी अनुरोधों में दर्शाया गया है। जहां तक संभव हो, उत्पादन और भार की वृद्धि के अनुरूप पारेषण प्रणाली की योजना बनाई जाएगी और विकसित की जाएगी और इस बात का ध्यान रखा जाएगा कि कोई व्यर्थ निवेश न हो।
- (iv) पारेषण ग्राहकों के साथ-साथ यूटिलिटीज़ को ट्रांसमिशन परिसंपत्तियों के कार्यान्वयन के लिए आवश्यक समय को ध्यान में रखते हुए अपने नेटवर्क एक्सेस की आवश्यकता को काफी समय पहले से ही बताना होगा। पारेषण ग्राहकों को अपनी ट्रांसमिशन आवश्यकता के लिए उचित आधार प्रदान करना भी आवश्यक है जैसे कि उनकी उत्पादन सुविधा का आकार और पूर्णता कार्यक्रम, मांग और ट्रांसमिशन सेवा शुल्क वहन करने की उनकी प्रतिबद्धता।
- (v) जलविद्युत परियोजनाएँ से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली की योजना, नदी बेसिन के अनुसार, उत्पादन परियोजनाओं और उनकी बिजली क्षमता को ध्यान में रखते हुए बनाई जाएगी।
- (vi) भीड़भाड़ वाले शहरी / अर्ध-शहरी क्षेत्र, बहुत घने इलाके (पहाड़ी इलाके सहित) आदि जैसे अत्यधिक बाधित क्षेत्रों के मामले में, मार्ग के अधिकार और लागत को अनुकूलित करने के दीर्घकालिक परिप्रेक्ष्य पर विचार करके ट्रांसमिशन कॉरिडोर की योजना बनाई जा सकती है। यह अंतिम प्रणाली के लिए उच्च वोल्टेज स्तर को अपनाकर और प्रारंभिक चरण में वोल्टेज स्तर से एक स्तर नीचे संचालित करके, या भविष्य में स्ट्रिंग सर्किट के लिए मल्टी-सर्किट टावरों का उपयोग करके किया जा सकता है।
- (vii) ट्रांसमिशन लाइन की रूटिंग की योजना केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2022, और इसके संशोधन या पुनः अधिनियमन के अनुसार बनाई जा सकती है, ताकि राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू), तकनीकी विकल्प और लाइन कॉन्फिगरेशन को कम किया जा सके।
- (viii) विभिन्न आर्थिक क्षेत्रों में मल्टीमॉडल कनेक्टिविटी बुनियादी ढांचा प्रदान करने के लिए 13 अक्टूबर 2021 को पीएम गति शक्ति राष्ट्रीय मास्टर प्लान (पीएमजीएस-एनएमपी) लॉन्च किया गया था। यह इन्फ्रास्ट्रक्चर कनेक्टिविटी परियोजनाओं की एकीकृत योजना और समन्वित कार्यान्वयन के लिए एक डिजिटल मंच प्रदान करता है। इस प्लेटफॉर्म पर उपलब्ध जानकारी का उपयोग, ट्रांसमिशन सिस्टम की योजना बनाते समय किया जाएगा। किसी भी नई ट्रांसमिशन लाइन या सबस्टेशन की योजना के लिए, उसकी प्रारंभिक संभाव्यता की पहचान करने के लिए पीएमजीएस-एनएमपी पोर्टल का उपयोग किया जाएगा।
- (ix) विद्युत अधिनियम 2003, की धारा 39 के अनुरूप, एसटीयू वितरण लाइसेंसधारियों और एसटीयू ग्रिड से जुड़े/जुड़ने वाले राज्यांतर्गत उत्पादन के साथ समन्वय में इंट्रा-एसटीएस योजना के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करेगा।

आईएसटीएस योजना के प्रयोजन के लिए एसटीयू एकल बिंदु संपर्क होगा और राज्य के उत्पादन स्टेशनों से बिजली की निकासी, डिस्कॉम की आवश्यकताओं को पूरा करने और मौजूदा प्रणाली में उपलब्ध मार्जिन को ध्यान में रखते हुए आईएसटीएस के अनुरूप, आईएसटीएस के साथ बिजली के आदान-प्रदान के लिए सभी राज्यांतर्गत संस्थाओं की ओर से जिम्मेदार होगा।

- (x) आमतौर पर, विभिन्न राज्यांतर्गत संस्थाओं को राज्यांतर्गत नेटवर्क के माध्यम से बिजली की आपूर्ति की जाएगी। केवल असाधारण परिस्थितियों में, लोड सेवारत राज्यांतर्गत इकाई को एसटीयू की सिफारिश पर आईएसटीएस के साथ सीधे अंतर्संयोजन की अनुमति दी जा सकती है, बशर्ते कि ऐसी इकाई ऊर्जा लेखांकन सहित सभी क्षेत्राधिकार संबंधी मामलों के उद्देश्य के लिए राज्यांतर्गत इकाई के रूप में जारी रहेगी। ऐसी स्थिति में, इस प्रत्यक्ष अंतर्संयोजन का उपयोग अन्य राज्यांतर्गत संस्थाओं द्वारा भी किया जा सकता है। इसके अलावा, एसटीयू अपनी बिजली हस्तांतरण आवश्यकताओं के लिए पारेषण कॉरिडोर और नए सबस्टेशनों के लिए भूमि के लिए पर्याप्त प्रावधान रखने के लिए शहरी नियोजन एजेंसियों, विशेषतः आर्थिक क्षेत्र (एसईजेड) विकासकर्ता, औद्योगिक विकासकर्ता आदि के साथ समन्वय करेगा।
- (xi) प्रणाली के पैरामीटर और प्रणाली तत्वों की लोडिंग, पारेषण योजना मानदंड मैनुअल में विनिर्दिष्ट अनुमेय सीमा के भीतर रहेगी। विभिन्न संभावित लोड-उत्पादन परिदृश्यों के लिए पारेषण योजना की पर्याप्तता का परीक्षण किया जाना चाहिए।
- (xii) प्रणाली योजना बनाते समय यह ध्यान रखना है कि प्रणाली को, सामान्य के साथ-साथ संभावित आकस्मिकताओं के बाद भी अनुमेय सीमा के भीतर संचालित किया जा सके। हालाँकि, प्रणाली अत्यधिक आकस्मिकताओं का अनुभव कर सकती है जो दुर्लभ हैं, और ऐसी दुर्लभ आकस्मिकताओं के लिए प्रणाली की योजना नहीं बनाई जा सकती है। ग्रिड की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए समय-समय पर अत्यधिक/दुर्लभ लेकिन विश्वसनीय आकस्मिकताओं की पहचान की जानी चाहिए और उपयुक्त रक्षा तंत्र, जैसे लोड शेडिंग, जेनरेशन रीशेड्यूलिंग, आइलैंडिंग, सिस्टम सुरक्षा योजनाएं, स्वचालित अंडर फ्रीक्वेंसी लोड शेडिंग (एयूएफएलएस) योजनाएं (उनके प्रतिकूल प्रभाव को कम करने के लिए एयूएफ रिसे और डीएफ/डीटी), आदि पर काम किया जा सकता है।
- (xiii) पारेषण नेटवर्क को मजबूत करने के लिए लागत, विश्वसनीयता, राइट ऑफ वे, ट्रांसमिशन लॉस, डाउन टाइम (अपग्रेडेशन और री-कंडक्टरिंग विकल्पों के मामले में) आदि का अध्ययन करने की आवश्यकता है। यदि आवश्यकता पड़ी, तो मौजूदा प्रणाली पर ओवरलोडिंग से बचने के लिए अगले उच्च वोल्टेज को अपनाने सहित नई ट्रांसमिशन लाइनों/सबस्टेशनों पर विचार किया जा सकता है।
- (xiv) महत्वपूर्ण भार जैसे - रेलवे, मेट्रो रेल, हवाई अड्डे, रिफाइनरियां, भूमिगत खदानें, इस्पात संयंत्र, स्मेल्टर संयंत्र आदि को ग्रिड के साथ 100% अतिरिक्त के साथ और जहां तक संभव हो आपूर्ति के दो अलग-अलग स्रोतों से उनके इंटरकनेक्शन की योजना बनानी चाहिए।
- (xv) यदि बड़ी मात्रा में विद्युत को ऐसी दिशा में संचारित करने की मांग की जाती है जो पहले से नियोजित नहीं है तो नियोजित ट्रांसमिशन क्षमता सीमित होगी और कंजेशन होना स्वाभाविक है।
- (xvi) नई ट्रांसमिशन प्रणाली के लिए संचार प्रणाली की योजना और कार्यान्वयन केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2022, और इसके संशोधनों या पुनः अधिनियमन, केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत प्रणाली संचालन में संचार प्रणाली के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2020, और इसके संशोधन या पुनः अधिनियमन और विद्युत प्रणाली संचालन 2022 में संचार योजना के सीईए मैनुअल और इसके संशोधन, के अनुसार किया जाएगा, जिससे की पारेषण प्रणाली चालू होने के समय संचार व्यवस्था उपलब्ध रहे।

### 3.2.4 पारेषण योजना

#### 3.2.4.1 पारेषण योजना और मॉडलिंग के लिए विद्युत प्रणाली आंकड़ें

- (i) पारेषण योजना तैयार करने के लिए विद्युत प्रणाली को सटीक रूप से मॉडल करने के लिए, आंकड़ों की यथार्थता बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि इसका प्रणाली अध्ययन के परिणाम और अंततः पारेषण योजना पर काफी प्रभाव पड़ सकता है।
- (ii) आईएसटीएस योजना के लिए, ट्रांसमिशन नेटवर्क को 220 केवी स्तर तक मॉडल किया जा सकता है और जहां भी आवश्यक हो, जैसे कि उत्तर पूर्वी क्षेत्र, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश और सिक्किम के लिए, ट्रांसमिशन नेटवर्क को 132 केवी स्तर तक मॉडल किया जा सकता है।

132 केवी स्तर पर स्टेप-अप की गई उत्पादन इकाइयों को सिमुलेशन उद्देश्य के लिए 220/132 केवी ट्रांसफार्मर के माध्यम से निकटतम 220 केवी बस से जोड़ा जा सकता है। किसी संयंत्र के भीतर 50 मेगावाट आकार से छोटी उत्पादन इकाइयों को एक इकाई के रूप में एकत्रित और मॉडल किया जा सकता है। लोड को 220 केवी या 132 केवी पर लंप किया जा सकता है।

- (iii) इंटर-एसटीएस योजना के लिए, ट्रांसमिशन नेटवर्क को 66 केवी स्तर तक मॉडल किया जा सकता है और उत्पादन इकाइयों और लोड की लंपिंग पर तदनुसार विचार किया जा सकता है। यदि आवश्यक हो तो एसटीयू छोटे आकार की उत्पादन इकाइयों के मॉडलिंग पर विचार कर सकते हैं।

#### 3.2.4.2 ट्रांसमिशन योजना के लिए निर्धारित समय-सीमा

- (i) पारेषण तत्वों को संकल्पना से चालू करने तक में आम तौर पर लगभग तीन से पांच साल लगते हैं; कैपेसिटर, रिएक्टर, ट्रांसफार्मर आदि के संवर्द्धन के लिए लगभग दो से तीन साल और नई पारेषण लाइनों या सबस्टेशनों के लिए लगभग चार से पांच साल। इसलिए, पारेषण योजनाओं को सुदृढ़ करने के लिए प्रणाली अध्ययन हर साल रोलिंग आधार पर कम से कम 3-5 साल की अवधि के लिये किया जा सकता है।

#### 3.2.4.3 लोड-उत्पादन परिदृश्य

- (i) लोड-उत्पादन परिदृश्यों को व्यावहारिक तरीके से तैयार किया जाएगा ताकि विद्युत की मांग और उत्पादन उपलब्धता में विशिष्ट दैनिक और मौसमी बदलावों को प्रतिबिंबित किया जा सके। विशिष्ट लोड उत्पादन परिदृश्य में उच्च/निम्न पवन, उच्च/निम्न सौर, उच्च/निम्न पनबिजली उत्पादन, उच्च बिजली की मांग, कम बिजली की मांग और उसके संयोजन शामिल हो सकते हैं।

#### 3.2.4.4 लोड

##### क) सक्रिय विद्युत (मेगावाट)

- (i) सिस्टम पीक विद्युत (मेगावाट) की मांग (राज्य, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय) सीईए की नवीनतम इलेक्ट्रिक पावर सर्वेक्षण (ईपीएस) रिपोर्ट पर आधारित होगी। हालाँकि, यदि आवश्यक हो तो पिछले पांच वर्षों की वास्तविक भार वृद्धि के आधार पर इसे नियंत्रित किया जा सकता है।
- (ii) अन्य अवधियों (मौसमी बदलाव और न्यूनतम भार) पर बिजली की मांग, वार्षिक अधिकतम मांग और मांग में बदलाव के पिछले पैटर्न के आधार पर निकाली जाएगी।
- (iii) सिमुलेशन करते समय, यदि अधिकतम भार के आंकड़े उत्पादन की अधिकतम उपलब्धता से अधिक हैं, तो उपलब्धता के साथ मिलान करने के लिए लोड को सबस्टेशन-वार उपयुक्त रूप से समायोजित किया जा सकता है। इसी प्रकार, यदि अधिकतम उपलब्धता अधिकतम लोड से अधिक है, तो मेरिट ऑर्डर डिस्पैच को ध्यान में रखते हुए जेनरेशन डिस्पैच को यथासंभव कम किया जा सकता है।
- (iv) व्यावहारिक विचारों से वर्ष भर में भार भिन्नताओं पर निम्नानुसार विचार किया जाएगा:
- क) वार्षिक अधिकतम भार
  - ख) दिन के विभिन्न घंटों में भार में भिन्नता
  - ग) सर्दी, गर्मी और मानसून के लिए अधिकतम भार में मौसमी बदलाव

##### ख) प्रतिक्रियाशील (रिएक्टिव) विद्युत (एमवीएआर)

- (i) प्रतिक्रियाशील विद्युत ईएचवी ट्रांसमिशन सिस्टम योजना में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इसलिए, क्षेत्र-वार या सबस्टेशन-वार आधार पर प्रतिक्रियाशील विद्युत की मांग का पूर्वानुमान सक्रिय विद्युत पूर्वानुमान जितना ही महत्वपूर्ण है। इस पूर्वानुमान के लिए स्पष्ट रूप से विभिन्न उप-स्टेशनों पर प्रतिक्रियाशील विद्युत की मांग के साथ-साथ प्रतिक्रियाशील विद्युत की जरूरत को पूरा करने के लिए अनुमानित योजनाओं (मौजूदा सहित) पर पर्याप्त आंकड़ों की आवश्यकता होगी।
- (ii) एक इष्टतम आईएसटीएस विकसित करने के लिए, एसटीयू को मौसमी आधार पर मेगावाट और एमवीएआर में सबस्टेशन-वार अधिकतम और न्यूनतम मांग को स्पष्ट रूप से बताना होगा। एमवीएआर डेटा की अनुपस्थिति में, लोड



पावर फैक्टर को केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड से कनेक्टिविटी के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007, और इसके संशोधन या पुनः अधिनियमन के अनुसार लिया जाएगा। 132 केवी और 220 केवी वोल्टेज स्तरों पर पावर फैक्टर को एकता के करीब लाने के लिए एसटीयू पर्याप्त प्रतिक्रियाशील विद्युत की जरूरत को पूरा करेंगे।

- (iii) आरई जनरेटर सहित जनरेटर की प्रतिक्रियाशील विद्युत क्षमता केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड से कनेक्टिविटी के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007, और इसके संशोधन या पुनः अधिनियमन के प्रावधानों के अनुसार होगी। आरई जनरेटर को गतिशील रूप से भिन्न प्रतिक्रियाशील विद्युत समर्थन की आपूर्ति के लिए सीईए विनियमन द्वारा अनिवार्य किया गया है ताकि पावर फैक्टर को 0.95 लैगिंग से 0.95 लीडिंग की सीमा के भीतर बनाए रखा जा सके। इसे अन्य बातों के साथ-साथ उपयुक्त उपकरण स्थापित करके प्राप्त किया जा सकता है।

#### 3.2.4.5 जनरेशन डिस्पैच और मॉडलिंग

- (i) अखिल भारतीय आधार पर लोड- उत्पादन परिदृश्यों के विकास के उद्देश्य से, अधिकतम उपलब्धता की गणना, उत्पादन भिन्नता के पिछले पैटर्न के आधार पर मौसमी और दैनिक विविधताओं के अनुसार की जा सकती है।
- (ii) आरई उत्पादन परियोजनाओं के एकीकरण के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली विकसित करने के लिए, उपयुक्त पारंपरिक प्रेषण परिदृश्यों के संयोजन में उच्च पवन/सौर उत्पादन इंजेक्शन का भी अध्ययन किया जा सकता है।

**3.2.4.6** जहां भी आवश्यक हो, योजना बनाते समय विशेष क्षेत्र प्रेषण जैसे निम्नलिखित पर विचार किया जा सकता है:

- (i) जहां भी लागू हो, कम विद्युत कारक के साथ उच्च कृषि भार/लिफ्ट सिंचाई योजनाओं के अनुरूप विशेष प्रेषण।
- (ii) एक प्रमुख लोड सेंटर के नजदीक एक उत्पादन स्टेशन का पूर्ण रूप से बंद होना

**3.2.4.7** कोयला आधारित थर्मल उत्पादन इकाइयों के मामले में, उत्पादन का न्यूनतम स्तर (एक्स-बस उत्पादन), रेटेड स्थापित क्षमता के 40% से कम नहीं लिया जाएगा।

**3.2.4.8** उत्पादन इकाइयों को उनके संबंधित क्षमता, वक्रों के अनुसार चलाने के लिए मॉडल किया जाएगा। क्षमता वक्र की अनुपस्थिति में, उत्पादन इकाइयों के लिए प्रतिक्रियाशील विद्युत सीमाएं ( $Q_{\max}$  और  $Q_{\min}$ ) निम्नानुसार ली जा सकती हैं:

उत्पादन इकाई का प्रकार	$Q_{\max}$	$Q_{\min}$
थर्मल इकाइयाँ	$Q_{\max} = 0.60 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.30 \times P_{\max}$
परमाणु इकाइयाँ	$Q_{\max} = 0.50 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = 0$
जलविद्युत इकाइयाँ	$Q_{\max} = 0.48 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.24 \times P_{\max}$
पवन / सौर / बीईएसएस	$Q_{\max} = 0.33 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.33 \times P_{\max}$

**3.2.4.9** सभी जनरेटरों का यह कर्तव्य होगा कि वे स्थिर-अवस्था और क्षणिक-अवस्था अध्ययन के लिए अपनी मशीनों के मॉडलिंग के लिए उत्पादन इकाइयों के तकनीकी विवरण, जैसे जनरेटर क्षमता वक्र, एक्साइटर, गवर्नर, पीएसएस पैरामीटर इत्यादि प्रदान करें। पवन/सौर/बीईएसएस के मामले में, समतुल्य जनरेटर मॉडल भी प्रदान किया जाएगा।

#### 3.2.4.10 योजना मार्जिन

- (i) एक बहुत बड़े इंटरकनेक्टेड ग्रिड में, ग्रिड के विभिन्न हिस्सों में प्रत्याशित लोड- जनरेशन संतुलन में भिन्नता के कारण वास्तविक समय में अप्रत्याशित विद्युत प्रवाह हो सकता है। इससे संचालन के दौरान पारेषण तत्वों पर ओवरलोडिंग हो सकती है, जिसका नियोजन चरण में पहले से अनुमान नहीं लगाया जा सकता है। यह कुछ नियोजित पारेषण तत्वों के चालू होने में देरी, नियोजित उत्पादन परिवर्धन में देरी/त्याग या अनुमान के विपरीत भार वृद्धि के कारण भी हो सकता है। ऐसी अनिश्चितताएँ अपरिहार्य हैं और इसलिए योजना स्तर पर कुछ मार्जिन ऐसी अनिश्चितताओं के प्रभाव को कम करने में मदद कर सकते हैं। इसलिए, नियोजन स्तर पर, नियोजन मार्जिन प्रदान करने की आवश्यकता है। हालाँकि, फंसे हुए पारेषण परिसंपत्तियों से बचने के लिए भी सावधानी बरतनी होगी।
- (ii) उत्पादकों के परामर्श से उत्पादन स्टेशनों की अधिभार क्षमता को ध्यान में रखते हुए उत्पादन स्टेशन से निकटतम ग्रिड बिंदु तक निकलने वाली नई पारेषण लाइनों की योजना बनाई जा सकती है।
- (iii) प्रणाली को मजबूत करने के लिए आवश्यक नए पारेषण परिवर्धन की योजना लाइनों और ट्रांसफार्मर की थर्मल लोडिंग सीमा में 10% का मार्जिन रखते हुए बनाई जा सकती है। इसके अलावा, अंतरक्षेत्रीय लिंक में मार्जिन 15% रखा जा सकता है।

- (iv) नियोजन स्तर पर, वोल्टेज सीमा में लगभग  $\pm 2\%$  का मार्जिन रखा जा सकता है और इस प्रकार भारप्रवाह अध्ययन के तहत वोल्टेज (केवल 'एन-0' और 'एन-1' स्थिर-अवस्था स्थितियों के लिए) नीचे दी गई सीमाओं के भीतर बनाए रखा जा सकता है:

वोल्टेज (केवी आरएमएस) (योजना मार्जिन के बाद)		
संज्ञात्मक (नॉमिनल)	अधिकतम	न्यूनतम
765	785 (1.03 pu)	745 (0.97 pu)
400	412 (1.03 pu)	388 (0.97 pu)
230	240 (1.04 pu)	212 (0.92 pu)
220	240 (1.09 pu)	203 (0.92 pu)
132	142 (1.08 pu)	125 (0.95 pu)
110	119 (1.08 pu)	102 (0.93 pu)
66	70 (1.06 pu)	62 (0.94 pu)

- (v) योजना अध्ययन में सभी ट्रांसफार्मरों को संज्ञात्मक (नॉमिनल) टैप पर रखा जा सकता है। ऑन लोड टैप चेंजर (ओएलटीसी) के प्रभाव को परिचालन मार्जिन के रूप में रखा जाना चाहिए।
- (vi) योजना चरण में भारप्रवाह अध्ययन के प्रयोजन के लिए, परमाणु उत्पादन इकाइयाँ सामान्यतः अग्रणी विद्युत फैक्टर पर नहीं चलेंगी। योजना स्तर पर कुछ मार्जिन बनाए रखने के लिए, उत्पादन इकाइयों के लिए प्रतिक्रियाशील विद्युत सीमा ( $Q_{\max}$  और  $Q_{\min}$ ) को निम्नानुसार लिया जा सकता है:

उत्पादन इकाई का प्रकार	$Q_{\max}$	$Q_{\min}$
ताप विद्युत इकाइयाँ	$Q_{\max} = 0.50 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.10 \times P_{\max}$
परमाणु इकाइयाँ	$Q_{\max} = 0.40 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = 0$
जलविद्युत इकाइयाँ	$Q_{\max} = 0.40 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.20 \times P_{\max}$
पवन/सौर/बीईएसएस	$Q_{\max} = 0.20 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.20 \times P_{\max}$

नोट: क्यूमैक्स और क्यूमिन में सीमा के मामले में, क्षमता वक्र के संबंध में उत्पादन इकाई के लिए मैनुअल के पैराग्राफ 3.2.4.8 और पैराग्राफ 3.2.4.10 में दिए गए मार्जिन के समान अनुपात पर विचार किया जाएगा।

- (vii) संचालन के दौरान, सिस्टम ऑपरेटर के निर्देशों के अनुसार, उत्पादन इकाइयाँ अपने संबंधित क्षमता वक्रों के भीतर अग्रणी विद्युत फैक्टर पर काम करेंगी।

#### 3.2.4.11 पारेषण आयोजना के लिए प्रणाली अध्ययन

- (i) आवश्यकताओं के अनुसार, निम्नलिखित विद्युत प्रणाली अध्ययनों में से एक या अधिक के आधार पर प्रणाली की योजना बनाई जाएगी:
- (क) विद्युत प्रवाह अध्ययन
  - (ख) शॉर्ट सर्किट अध्ययन
  - (ग) स्थिरता अध्ययन
  - (घ) टीटीसी/एटीसी गणना
- (ii) नीचे दिए गए अतिरिक्त अध्ययन, आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त समय पर किए जा सकते हैं।
- (क) ईएमटी अध्ययन
  - (ख) जड़ता अध्ययन

विद्युत प्रवाह अध्ययन, शॉर्ट सर्किट अध्ययन, वोल्टेज स्थिरता अध्ययन, क्षणिक स्थिरता अध्ययन, नीचे वर्णित हैं। अन्य अध्ययनों के लिए पारेषण योजना मानदंड मैनुअल को संदर्भित किया जाए।



**विद्युत प्रवाह अध्ययन**

- (i) भार प्रवाह अध्ययन विद्युत प्रणाली नेटवर्क का स्थिर अवस्था विश्लेषण है। यह प्रणाली में दिए गए लोड -जेनरेशन बैलेंस के लिए प्रणाली की संचालन स्थिति निर्धारित करता है। यह पारेषण तत्वों पर भार के निर्धारण में मदद करता है और स्थिर स्थिति के दृष्टिकोण से विद्युत प्रणालियों की योजना और संचालन में मदद करता है।
- (ii) पारेषण नेटवर्क के सभी तत्व अर्थात् पारेषण लाइन, ट्रांसफार्मर, जनरेटर, लोड, बस रिएक्टर, लाइन रिएक्टर, एचवीडीसी, फैक्ट्स आदि को सिमुलेशन सॉफ्टवेयर में स्थिर स्थिति मापदंडों का उपयोग करके मॉडल किया जाता है।
- (iii) भारप्रवाह एक प्रणाली में प्रत्येक नोड पर दो अज्ञात चर ( $|V|$  और  $\angle \delta$ ) के लिए एक साथ अरेखीय बीजीय समीकरणों के एक सेट को हल करता है। भार प्रवाह विश्लेषण का आउटपुट, वोल्टेज और चरण कोण, वास्तविक और प्रतिक्रियाशील शक्ति, लॉसेस और स्लैक बस शक्ति है।

**शॉर्ट सर्किट अध्ययन**

- (i) शॉर्ट सर्किट अध्ययन, सिंक्रोनस मशीनों के फ्लैट प्री-फॉल्ट वोल्टेज और सब-ट्रांजिएंट रिएक्टेंस (एक्स "डी") का उपयोग करके किया जाएगा।
- (ii) इन्वर्टर आधारित जनरेटर के संबंध में, इन्वर्टर की प्रतिक्रिया इन्वर्टर में प्रोग्राम किए गए नियंत्रण और इन्वर्टर की रेटेड क्षमता पर निर्भर करेगी। पवन/सौर/हाइब्रिड संयंत्रों को साफ तौर पर स्पष्ट करने की आवश्यकता है कि गड़बड़ी की घटनाओं के दौरान इन्वर्टर कैसे व्यवहार करेगा ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि गड़बड़ी की स्थिति के दौरान और उसके तुरंत बाद सही प्रतिक्रिया प्रदान की जाती है। डेटा की अनुपलब्धता के मामले में, शॉर्ट सर्किट अध्ययन के लिए पवन और सौर ऊर्जा उत्पादन के लिए सब-ट्रांजिएंट रिएक्टेंस (एक्स"डी) को क्रमशः 0.85 पीयू और 1 पीयू माना जा सकता है।
- (iii) सिस्टम में विभिन्न बसों में अधिकतम शॉर्ट-सर्किट स्तर निर्धारित करने के लिए एक संयंत्र में सभी उत्पादन इकाइयों के एमवीए पर विचार किया जा सकता है। सबस्टेशन योजना के लिए इस शॉर्ट-सर्किट स्तर पर विचार किया जा सकता है।
- (iv) असममित फॉल्ट के लिए शॉर्ट सर्किट अध्ययन करने के लिए ट्रांसफार्मर के वेक्टर समूह पर विचार किया जाएगा। तीन वाइंडिंग ट्रांसफार्मर के मामले में अंतर-वाइंडिंग रिएक्टेंस पर भी विचार किया जाएगा। जनरेटिंग बस (11 केवी, 13.8 केवी, 21 केवी आदि) पर शॉर्ट सर्किट स्तर के मूल्यांकन के लिए, यूनिट और उसके जनरेटर ट्रांसफार्मर को अलग से दर्शाया जाएगा।
- (v) शॉर्ट सर्किट स्तर की गणना, थ्री-फेज से ग्राउंड फॉल्ट और एक फेज से ग्राउंड फॉल्ट के लिए की जाएगी।
- (vi) प्रणाली में शॉर्ट-सर्किट का स्तर परिचालन स्थितियों के साथ बदलता रहता है, यह पीक लोड परिदृश्य की तुलना में लाइट लोड परिदृश्य के लिए कम हो सकता है, क्योंकि कुछ संयंत्र/इकाई ऑन-बार नहीं हो सकते हैं। विभिन्न लोड जनरेशन/निर्यात-आयात परिदृश्यों के तहत प्रणाली की ताकत की समझ प्राप्त करने के लिए, केवल उन मशीनों का एमवीए लिया जाएगा जो उस परिदृश्य में बार पर हैं।

**क्षणिक स्थिरता**

क्षणिक स्थिरता का अर्थ है एक बड़ी गड़बड़ी के बाद अन्य जनरेटर के साथ तालमेल बनाए रखने की सिस्टम की क्षमता, जो सिस्टम की प्री फॉल्ट स्थिति, फॉल्ट की गंभीरता और फॉल्ट निवारण के तरीके पर निर्भर करती है। बिजली प्रणालियों की योजना और संचालन में क्षणिक स्थिरता अध्ययन महत्वपूर्ण हैं। इन अध्ययनों में, फॉल्ट या भार में अचानक परिवर्तन जैसी अवस्था में सिस्टम की प्रतिक्रिया का विश्लेषण, और स्थिरता बनाए रखने और इन फॉल्ट से उबरने की सिस्टम की क्षमता का निर्धारण शामिल है।

**वोल्टेज स्थिरता**

वोल्टेज स्थिरता सामान्य परिचालन स्थितियों के तहत और गड़बड़ी के बाद सिस्टम में सभी बसों पर स्थिर स्वीकार्य वोल्टेज बनाए रखने के लिए एक बिजली प्रणाली की क्षमता है। सिस्टम वोल्टेज अस्थिरता की स्थिति में प्रवेश करता है जब मांग में गड़बड़ी/वृद्धि/सिस्टम की स्थिति में परिवर्तन होना जो वोल्टेज में प्रगतिशील और अनियंत्रित गिरावट का कारण बनता

है। अस्थिरता पैदा करने वाला मुख्य कारक प्रतिक्रियाशील ऊर्जा की मांग को पूरा करने में बिजली प्रणाली की असमर्थता है।

वोल्टेज अस्थिरता के परिणामस्वरूप वोल्टेज पतन होता है। वोल्टेज पतन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा वोल्टेज अस्थिरता के साथ होने वाली तीव्र निरंतर घटनाओं के परिणामस्वरूप वोल्टेज कम, अस्वीकार्य मूल्य पर गिर जाता है। ऐसी घटनाओं को होने से रोकने के लिए बिजली प्रणाली योजनाकारों के लिए वोल्टेज स्थिरता विश्लेषण महत्वपूर्ण है।

### 3.2.5 आकस्मिकता के लिए मानदंड

#### 3.2.5.1 सामान्य सिद्धांत

पारेषण प्रणाली की योजना, निम्नलिखित सामान्य सिद्धांतों पर विचार करते हुए बनाई जाएगी:

- (i) ग्रिड के सामान्य संचालन ('एन-0') में, अध्ययन के समय क्षितिज में सभी तत्वों का सेवा में उपलब्ध होने के साथ, यह आवश्यक है कि वोल्टेज, लोडिंग, आवृत्ति जैसे सभी सिस्टम पैरामीटर अनुमेय सामान्य सीमा के भीतर रहें।
- (ii) हालाँकि, ग्रिड किसी उपकरण के आउटज/लॉस के अधीन हो सकता है और यह आवश्यक है कि एक उपकरण ('एन-1' या एकल आकस्मिकता) के नुकसान के बाद, वोल्टेज, लोडिंग, आवृत्ति जैसे सभी सिस्टम पैरामीटर अनुमेय सामान्य सीमा के भीतर हों।
- (iii) किसी उपकरण के आउटज/नुकसान के तहत, ग्रिड को एक और कम संभावना ('एन-1-1') आकस्मिकता का अनुभव हो सकता है, जिसमें कुछ उपकरण उनकी आपातकालीन सीमा तक लोड किए जा सकते हैं। सिस्टम मापदंडों को उनकी सामान्य सीमा के भीतर वापस लाने के लिए, लोड शेडिंग/उत्पादन का पुनर्निर्धारण या तो मैनुअल रूप से या स्वचालित सिस्टम सुरक्षा योजनाओं (एसपीएस) के माध्यम से करना पड़ सकता है।

#### 3.2.5.2 अनुमेय सामान्य और आपातकालीन सीमाएँ

- (i) सामान्य थर्मल रेटिंग और सामान्य वोल्टेज सीमाएं उपकरण की सीमाओं के बारे में बताती हैं जिन्हें निरंतर बनाए रखा जा सकता है। आपातकालीन थर्मल रेटिंग और आपातकालीन वोल्टेज सीमाएं उपकरण की सीमाओं के बारे में बताती हैं जिन्हें उपकरण के डिजाइन के आधार पर अपेक्षाकृत कम समय के लिए सहन किया जा सकता है, जो एक घंटे से दो घंटे तक हो सकता है। इस संदर्भ में उपयोग की जाने वाली सामान्य और आपातकालीन रेटिंग अगले पैराग्राफ में दी गई हैं।
- (ii) ट्रांसमिशन लाइन के लिए लोडिंग सीमा इसकी थर्मल लोडिंग होनी चाहिए। एक लाइन की थर्मल लोडिंग सीमा परिवेश के तापमान, अधिकतम अनुमेय कंडक्टर तापमान, हवा की गति, सौर विकिरण, अवशोषण गुणांक, उत्सर्जन गुणांक आदि के आधार पर डिजाइन मापदंडों द्वारा निर्धारित की जाती है। भारत में, उपरोक्त सभी कारक, और विशेष रूप से देश के विभिन्न हिस्सों में परिवेश का तापमान अलग-अलग है और वर्ष के विभिन्न मौसमों के दौरान काफी भिन्न होता है। हालाँकि, नियोजन के दौरान, परिवेश के तापमान और अन्य कारकों को निश्चित माना जाता है, जिससे संचालन के दौरान मार्जिन की अनुमति मिलती है। आम तौर पर, परिवेश का तापमान 45 डिग्री सेल्सियस लिया जा सकता है; हालाँकि, पहाड़ी इलाकों जैसे कुछ क्षेत्रों में जहाँ परिवेश का तापमान कम है, वहाँ कम तापमान लिया जा सकता है।
- (iii) विभिन्न प्रकार के कंडक्टरों के साथ ट्रांसमिशन लाइनों का डिजाइन कंडक्टर तापमान सीमा, राइट-ऑफ-वे अनुकूलन, लाइन में ट्रांसमिशन लॉस, लागत और विश्वसनीयता विचार आदि पर आधारित होना चाहिए।
- (iv) इंटर-कनेक्टिंग ट्रांसफार्मर (आईसीटी) के लिए लोडिंग सीमा इसकी नेम प्लेट रेटिंग होगी।
- (v) योजना के दौरान लाइनों/ट्रांसफार्मर की लोडिंग सीमा, पैराग्राफ: 3.2.4.10 में निर्दिष्ट मार्जिन में रखा जाएगा।
- (vi) योजना के प्रयोजन के लिए आपातकालीन थर्मल सीमा एक घंटे के लिए सामान्य थर्मल सीमा का 120% और दो घंटे के लिए सामान्य थर्मल सीमा का 110% होगी।
- (vii) वास्तविक समय प्रणाली संचालन में, पारेषण लाइन की क्षमता का आकलन डायनेमिक लाइन लोडिंग के माध्यम से किया जा सकता है, हालांकि, पारेषण प्रणाली योजना के दौरान इसका उपयोग नहीं किया जा सकता है।

### 3.2.5.3 वोल्टेज सीमाएँ

क) स्थिर-अवस्था वोल्टेज सीमाएँ नीचे दी गई हैं। हालाँकि, योजना चरण में वोल्टेज सीमा को पैराग्राफ 3.2.4.10 में निर्दिष्ट मार्जिन में रखा जा सकता है।

वोल्टेज (kV <sub>rms</sub> )				
	सामान्य रेटिंग		आपातकालीन रेटिंग	
सामान्य	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम
765 (1 pu)	800 (1.05 pu)	728 (0.95 pu)	800 (1.05 pu)	713 (0.93 pu)
400 (1 pu)	420 (1.05 pu)	380 (0.95 pu)	420 (1.05 pu)	372 (0.93 pu)
230 (1 pu)	245 (1.07 pu)	207 (0.90 pu)	245 (1.07 pu)	202 (0.88 pu)
220 (1 pu)	245 (1.11 pu)	198 (0.90 pu)	245 (1.11 pu)	194 (0.88 pu)
132 (1 pu)	145 (1.10 pu)	122 (0.92 pu)	145 (1.10 pu)	119 (0.90 pu)
110 (1 pu)	123 (1.12 pu)	99 (0.90 pu)	123 (1.12 pu)	97 (0.88 pu)
66 (1 pu)	72.5 (1.10 pu)	60 (0.91 pu)	72.5 (1.10 pu)	59 (0.89 pu)

ख) अचानक भार अस्वीकृति के कारण अस्थायी अधिक वोल्टेज सीमाएं:

- 800 केवी सिस्टम 1.4 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (653 केवी = 1 पी.यू.)
- 420 केवी सिस्टम 1.5 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (343 केवी = 1 पी.यू.)
- 245 केवी सिस्टम 1.8 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (200 केवी = 1 पी.यू.)
- 145 केवी सिस्टम 1.8 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (118 केवी = 1 पी.यू.)
- 123 केवी सिस्टम 1.8 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (100 केवी = 1 पी.यू.)
- 72.5 केवी सिस्टम 1.9 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (59 केवी = 1 पी.यू.)

ग) स्विचिंग ओवर वोल्टेज सीमाएं:

- 800 केवी सिस्टम 1.9 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (653 केवी = 1 पी.यू.)
- 420 केवी सिस्टम 2.5 पी.यू. अधिकतम फेज से न्यूट्रल (343 केवी = 1 पी.यू.)

### 3.2.5.4 विश्वसनीयता मानदंड

#### (i) कोई आकस्मिकता नहीं ('N-0')

- प्रणाली का परीक्षण पैराग्राफ 3.2.4.3 में दिए गए सभी लोड-जनरेशन परिदृश्यों के लिए किया जाएगा।
- योजना के उद्देश्य से सभी उपकरण अपनी सामान्य थर्मल लोडिंग और वोल्टेज रेटिंग के भीतर रहेंगे।
- आसन्न बसों के बीच कोणीय पृथक्करण 30 डिग्री से अधिक नहीं होना चाहिए।

#### (ii) एकल आकस्मिकता ('N-1')

स्थिर-अवस्था:

- निम्नलिखित तत्वों में से किसी एक के आउटेज/नुकसान (जिसे एकल आकस्मिकता या 'एन-1' कहा जाता है) के बाद पारेषण प्रणाली के सभी उपकरण, लोड शेडिंग/उत्पादन के पुनर्निर्धारण के बिना, अपनी सामान्य थर्मल और वोल्टेज रेटिंग के भीतर रहेंगे:-
  - 132 केवी सिंगल सर्किट का आउटेज,
  - 220 केवी सिंगल सर्किट का आउटेज,
  - 400 केवी सिंगल सर्किट का आउटेज (फिक्स्ड सीरिज कैपेसिटर के साथ/ के बिना),
  - इंटर-कनेक्टिंग ट्रांसफार्मर (आईसीटी)/पावर ट्रांसफार्मर का खराब होना,
  - 765 केवी सिंगल सर्किट का आउटेज
  - एचवीडीसी बाइपोल के एक पोल का आउटेज
- 'एन-1' के तहत आसन्न बसों के बीच कोणीय पृथक्करण 30 डिग्री से अधिक नहीं होगा।

- ग) हालाँकि, फ्लेक्सिबल अल्टरनेटिंग-करंट ट्रांसमिशन सिस्टम (FACTS) उपकरणों के बंद होने की स्थिति में स्थानांतरण क्षमता में कमी, उत्पादन निकासी पर प्रतिबंध आदि जैसे मुद्दों के समाधान के लिए अध्ययन किया जा सकता है।

#### क्षणिक अवस्था:

आमतौर पर, गड़बड़ी एक क्षणिक कारण बनती है जो दोलनशील प्रकृति की होती है, लेकिन यदि प्रणाली स्थिर है, तो दोलन कम हो जाएंगे। उस प्रणाली को स्थिर कहा जाता है जिसमें सिंक्रोनस मशीनें, पर्टर्बेशन में, या तो अपनी मूल स्थिति में वापस आ जाएंगी, अगर बिजली के आदान-प्रदान में कोई बदलाव नहीं होगा या समकालिकता खोए बिना असम्बद्ध रूप से नई स्थिति प्राप्त कर लेगी। निम्नलिखित में से किसी एक आउटेज/नुकसान के अधीन होने के बाद पारेषण प्रणाली स्थिर होना चाहिए:

- क) सिस्टम बस के नजदीक 765 केवी लाइन पर थ्री-फेज टू ग्राउंड फॉल्ट जिसे 100 एमएस में क्लियर किया जाएगा, से बचने में सक्षम होगा।
- ख) सिस्टम बस के नजदीक 765 केवी लाइन पर स्थायी सिंगल फेज टू ग्राउंड फॉल्ट से बचने में सक्षम होगा। तदनुसार, फॉल्टेड फेज के एकल पोल ओपनिंग (100 एमएस) और असफल रिक्लोजर (समय की निश्चित अवधि 1 सेकंड) के बाद फॉल्टेड लाइन के 3-पोल ओपनिंग (100 एमएस) पर विचार किया जाएगा।
- ग) सिस्टम बस के नजदीक 400 केवी लाइन पर स्थायी थ्री-फेज टू ग्राउंड फॉल्ट जिसे 100 एमएस में क्लियर किया जाएगा, से बचने में सक्षम होगा।
- घ) सिस्टम बस के नजदीक 400 केवी लाइन पर स्थायी सिंगल फेज टू ग्राउंड फॉल्ट से बचने में सक्षम होगा। तदनुसार, फॉल्टेड फेज के एकल पोल उद्घाटन (100 एमएस) और असफल रिक्लोजर (समय की निश्चित अवधि 1 सेकंड) के बाद फॉल्टेड लाइन के 3-पोल ओपनिंग (100 एमएस) पर विचार किया जाएगा।
- ङ) 220 केवी/132 केवी नेटवर्क के मामले में, सिस्टम 3-पोल खोलने पर 160 एमएस (8 चक्र) के फॉल्ट क्लियरिंग टाइम के साथ, बस के नजदीक एक सर्किट पर स्थायी थ्री-फेज फॉल्ट से बचने में सक्षम होगा।
- च) सिस्टम एचवीडीसी कन्वर्टर स्टेशन में किसी खराबी से बचने में सक्षम होगा, जिसके परिणामस्वरूप एचवीडीसी बाइपोल का एक पोल स्थायी रूप से बंद हो जाएगा।
- छ) विद्युत उत्पादन की हानि : सिस्टम एकल सबसे बड़ी उत्पादन यूनिट या एक महत्वपूर्ण उत्पादन यूनिट के नुकसान के तहत स्थिर रहेगा (उम्मीदवार महत्वपूर्ण उत्पादन यूनिट का विकल्प ट्रांसमिशन प्लानर पर छोड़ दिया गया है)।
- ज) सिंगल प्वाइंट बिंदु पर जुड़े सबसे बड़े रेडियल भार का नुकसान।

#### (iii) दूसरी आकस्मिकता ('N-1-1')

- 1 पैराग्राफ 3.2.5.4 (II) में परिभाषित परिदृश्य के तहत सिस्टम एक और आकस्मिकता का अनुभव कर सकता है (जिसे 'एन-1-1' कहा जाता है):
  - क) सिस्टम, बस के नजदीक 765 केवी लाइन पर अस्थायी सिंगल फेज टू ग्राउंड फॉल्ट से बचने में सक्षम होगा। तदनुसार, फॉल्ट फेज के सिंगल पोल खोलने (100 एमएस) और सफल रिक्लोजर (डेड टाइम 1 सेकंड) पर विचार किया जाएगा।
  - ख) सिस्टम, बस के नजदीक 400 केवी लाइन पर स्थायी सिंगल फेज टू ग्राउंड फॉल्ट से बचने में सक्षम होगा। तदनुसार, फॉल्ट फेज के सिंगल पोल ओपनिंग (100 एमएस) और असफल रिक्लोजर (डेड टाइम 1 सेकंड) के बाद फॉल्ट लाइन के 3-पोल खोलने (100 एमएस) पर विचार किया जाएगा।
  - ग) सिस्टम, 220 केवी/132 केवी नेटवर्क के मामले में, बस के नजदीक एक सर्किट पर स्थायी तीन फेज फॉल्ट से बचने में सक्षम होगा [फॉल्ट निवारण समय 160 एमएस (8 चक्र), 3-पोल खोलने के साथ]।
- 2 जैसा कि ऊपर कहा गया है, 'एन-1-1' में, यदि कोई अस्थायी फॉल्ट है, तो सिस्टम खराबी दूर होने के बाद दूसरा तत्व नहीं खोएगा, बल्कि गड़बड़ी से सफलतापूर्वक बच जाएगा।
- 3 स्थायी फॉल्ट के मामले में सिस्टम, फॉल्ट निवारण के परिणामस्वरूप दूसरा तत्व खो देगा और उसके बाद समकालिकता खोए बिना असम्बद्ध रूप से एक नई स्थिर स्थिति तक पहुंच जाएगा। इस नई स्थिति में, सिस्टम पैरामीटर (यानी

वोल्टेज और लाइन लोडिंग) आपातकालीन सीमा से अधिक नहीं होंगे, हालांकि, सिस्टम पैरामीटर को सामान्य सीमा के भीतर लाने के लिए लोड शेडिंग/जेनरेशन के पुनर्निर्धारण की आवश्यकता हो सकती है।

(iv) **ग्रिड के साथ रेडियल रूप से जुड़ी हुई उत्पादन**

जनरेटर(ओं) को ग्रिड से रेडियल रूप से जोड़ने वाली ट्रांसमिशन प्रणाली के लिए, निम्नलिखित मानदंड लागू होंगे:

- 1 रेडियल प्रणाली स्थिर-अवस्था और क्षणिक-अवस्था दोनों के लिए पैराग्राफ 3.2.5.4(II) में दिए गए 'एन-1' विश्वसनीयता मानदंडों को पूरा करेगी।
- 2 बाद की आकस्मिकता के लिए यानी 'एन-1-1' (जैसा कि पैराग्राफ 3.2.5.4 (III) में दिया गया है), रेडियल सिस्टम के लिए केवल अस्थायी फॉल्ट पर विचार किया जाएगा।
- 3 यदि 'एन-1-1' आकस्मिकता स्थायी प्रकृति की है या किसी गड़बड़ी/आकस्मिकता के कारण ऐसे जनरेटर का मुख्य ग्रिड से वियोग हो जाता है, शेष मुख्य ग्रिड इस उत्पादन के नुकसान के बाद समकालिकता खोए बिना असम्बद्ध रूप से एक नई स्थिर स्थिति तक पहुंच जाएगा। इस नई स्थिति में सिस्टम पैरामीटर आपातकालीन सीमा से अधिक नहीं होंगे, हालांकि, सिस्टम पैरामीटर को सामान्य सीमा के भीतर लाने के लिए लोड शेडिंग/जेनरेशन के पुनर्निर्धारण की आवश्यकता हो सकती है।

- (v) 'एन-1' मानदंड, आईएसटीएस/इंट्रा-एसटीएस ग्रिड यानी जेनरेशन प्रोजेक्ट स्विचयार्ड को ग्रिड और ग्रिड स्टेशन पर स्टेप अप ट्रांसफार्मर से जोड़ने वाली लाइन के साथ नवीकरणीय ऊर्जा की तत्काल कनेक्टिविटी प्रणाली पर लागू नहीं किया जा सकता है।

बशर्ते, 'एन-1' मानदंड भंडारण के साथ नवीकरणीय उत्पादन परियोजनाओं के मामले में लागू होंगे, जो स्वाभावतः पूरी तरह से प्रेषण योग्य हैं।

बशर्ते, नवीकरणीय उत्पादन स्टेशनों के क्षमता कारक पर विचार करने के बाद 1000 मेगावाट से अधिक की नवीकरणीय ऊर्जा आधारित उत्पादन के लिए आईएसटीएस / एसटीयू पूलिंग स्टेशनों पर 'आईसीटी' के लिए 'एन-1' विश्वसनीयता मानदंड पर विचार किया जा सकता है।

### 3.2.6. सब-स्टेशन मानदंड

#### 3.2.6.1 सामान्य मानदंड

- (i) किसी सिस्टम में ईएचवी सब-स्टेशनों के संबंध में आवश्यकताएं जैसे कि किसी विशेष वोल्टेज स्तर के सब-स्टेशन द्वारा पूरा किया जाने वाला कुल लोड, इसकी एमवीए क्षमता, अनुमत फीडरों की संख्या आदि योजनाकारों के लिए महत्वपूर्ण हैं। ताकि उन्हें अगले उच्च वोल्टेज स्तर के सब-स्टेशन को अपनाने के लिए समय और लोड की एक विशेष मात्रा को पूरा करने के लिए आवश्यक सब-स्टेशनों की संख्या के बारे में एक विचार प्रदान किया जा सके। इन्हें ध्यान में रखते हुए, इस अध्याय में ईएचवी सब-स्टेशन योजना मानदंड निर्धारित किए गए हैं।
- (ii) तकनीकी विकल्पों और प्रणाली अध्ययनों के आधार पर प्रणाली के उन्नयन या मौजूदा प्रणाली के नवीनीकरण और आधुनिकीकरण की आवश्यकता हो सकती है। ट्रांसमिशन लाइसेंसधारी, केविप्रा/सीटीयू/एसटीयू को उन ट्रांसमिशन उपकरणों का विवरण प्रदान करेंगे जिन्हें अपग्रेड करने की आवश्यकता है या जिनके लिए नवीकरण और आधुनिकीकरण किए जाने की आवश्यकता है।
- (iii) जहां तक संभव हो, सब-स्टेशन में समान वोल्टेज स्तर के इनकमिंग और आउटगोइंग फीडर को डेढ़ ब्रेकर स्विचिंग योजना में समान व्यास के बे में समाप्त किया जा सकता है, ताकि सब-स्टेशन के आउटलेट के मामले में सीधा कनेक्शन किया जा सके, विशेष रूप से मौजूदा लाइन के लूप-इन लूप-आउट के मामले में।
- (iv) सब-स्टेशन तक पहुंचने वाली लाइन सामान्यतः 2-3 किमी की दूरी तक सब-स्टेशन की सीमा के लंबवत होगी।
- (v) किसी भी नई सब-स्टेशन बस पर अधिकतम शॉर्ट-सर्किट स्तर सब-स्टेशन उपकरण की रेटेड शॉर्ट-सर्किट क्षमता के 80% से अधिक नहीं होना चाहिए। 20% मार्जिन का उद्देश्य सिस्टम के बढ़ने पर शॉर्ट-सर्किट के स्तर में वृद्धि का ध्यान रखना है। विभिन्न वोल्टेज स्तरों पर स्विचगियर की रेटेड ब्रेकिंग करंट क्षमता को नीचे दिए अनुसार लिया जा सकता है:

वोल्टेज स्तर	रेटेड ब्रेकिंग क्षमता
765 केवी	50 केए / 63 केए
400 केवी	63 केए / 80 केए
220 केवी	40 केए / 50 केए / 63 केए
132 केवी	25 केए / 31.5 केए / 40 केए
66 केवी	31.5 केए

मौजूदा सबस्टेशनों पर जहां शॉर्ट सर्किट स्तरों के डिजाइन की गई सीमाओं को पार करने की संभावना है, वहां शॉर्ट सर्किट स्तरों को सीमित करने के लिए बस का अनुभागीकरण, सीरिज रिएक्टर या किसी भी नई तकनीक को अपनाया जा सकता है।

- (vi) विभिन्न सबस्टेशन उपकरणों की रेटिंग ऐसी होगी कि वे कनेक्टेड ट्रांसमिशन लाइनों की लोडिंग सीमा को सीमित न करें।
- (vii) स्विचेबल लाइन रिएक्टरों की कनेक्शन व्यवस्था ऐसी होगी कि इसे उपयुक्त एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ लाइन रिएक्टर के साथ-साथ बस रिएक्टर के रूप में भी इस्तेमाल किया जा सके।

### 3.2.6.2 ट्रांसफॉर्मर

- (i) उप-स्टेशनों को दो श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है यानी (I) लोड सर्विंग सब-स्टेशन (एलएसएस); जहां लोड जुड़े हुए हैं (II) जेनरेशन पूलिंग सब-स्टेशन (जीपीएस); जहां उत्पादन स्टेशन अपनी बिजली की निकासी के लिए सीधे या समर्पित ट्रांसमिशन लाइन के माध्यम से जुड़े हुए हैं।
- (ii) बशर्ते कि वे सबस्टेशन जहां जनरेटर और लोड दोनों जुड़े हुए हैं, उन्हें लोड सर्विंग सब-स्टेशन माना जाएगा।
- (iii) विभिन्न वोल्टेज स्तरों पर किसी एक सब-स्टेशन की क्षमता सामान्यतः निम्नलिखित तालिका में कॉलम (बी) और (सी) में दिए गए अनुसार से अधिक नहीं होगी:

वोल्टेज स्तर (ए)	परिवर्तन क्षमता	
	लोड सर्विंग सबस्टेशन (बी)	जेनरेशन पूलिंग सबस्टेशन (सी)
765 केवी	9000 एमवीए	9000 एमवीए
400 केवी	2500 एमवीए	5000 एमवीए
220 केवी	1000 एमवीए	1000 एमवीए
132 केवी	500 एमवीए	500 एमवीए
66 केवी	160 एमवीए	160 एमवीए

- (iv) इंटरकनेक्टिंग ट्रांसफार्मर (आईसीटी) के आकार और संख्या की योजना इस तरह से बनाई जाएगी कि किसी एक आईसीटी के आउटेज से शेष आईसीटी या अंतर्निहित प्रणाली पर अधिक भार न पड़े।
- (v) बशर्ते कि आरई संयंत्रों की तत्काल कनेक्टिविटी के लिए, पैराग्राफ 3.2.5.4 (v) का संदर्भ लिया जा सकता है।
- (vi) किसी मौजूदा सबस्टेशन पर परिवर्तन क्षमता बढ़ाने या नए सबस्टेशन की योजना बनाते समय, सबस्टेशन के फॉल्ट लेवल को भी ध्यान में रखा जाएगा। यदि फॉल्ट स्तर कम है, तो वोल्टेज स्थिरता अध्ययन किया जाएगा।

### 3.2.6.3 बस- सेक्शनलाइजेशन

- (i) स्ट्रक ब्रेकर स्थिति के दौरान न्यूनतम व्यवधान के लिए, केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2022, और इसके संशोधन या पुनः अधिनियमन, में प्रदान की गई बस स्विचिंग योजना को लागू किया जाएगा।
- (ii) नए सबस्टेशन की योजना के दौरान 'डेढ़ ब्रेकर योजना' में विश्वसनीयता को अधिकतम करने के लिए प्रत्येक व्यास में विद्युत स्रोतों और भार को मिश्रित किया जाना चाहिए। इसलिए, एक डबल सर्किट लाइन जिसमें दो नंबर फीडर होते हैं और ट्रांसमिशन या जेनरेटिंग स्विचयार्ड से शुरू होती है, उसे एक व्यास में समाप्त नहीं किया जाएगा। इसी प्रकार, 'डेढ़ ब्रेकर योजना' के एक व्यास में समान प्राथमिक वोल्टेज रेटिंग के दो ट्रांसफार्मर की समाप्ति से बचा जाएगा

ताकि अचानक आउटेज कम से कम हो। सबस्टेशन की लेआउट और बस स्विचिंग योजना का उपाय इस तरह से किया जाएगा कि इसमें रखरखाव, संचालन प्रतिरोधक्षमता, सुरक्षा और विश्वसनीयता हो।

- (iii) बस स्विचिंग योजना केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम 2022, और उसके संशोधन या पुनः अधिनियमन के अनुसार होगी। बस सेक्शन की योजना इस तरह से बनाई जाएगी कि बस सेक्शनलाइज़र खुली स्थिति में बिजली के प्रवाह के संबंध में फीडरों को पर्याप्त रूप से वितरित किया जाए। इसके अलावा, प्रत्येक खण्ड में परिवर्तन क्षमता, अपनाई गई फॉल्ट करंट रेटिंग, फीडरों की संख्या आदि को ध्यान में रखते हुए सेक्शनलाइज़र व्यवस्था भी लागू की जा सकती है।

### 3.2.6.4 प्रतिक्रियाशील विद्युत क्षतिपूर्ति

#### (i) सामान्य:

- क) शंट कैपेसिटर, शंट रिएक्टर (बस रिएक्टर या लाइन रिएक्टर), स्टैटिक वीएआर कम्पेसटर, फिक्स्ड सीरीज़ कैपेसिटर, वेरिबल सीरीज़ कैपेसिटर (थाइरिस्टर नियंत्रित) या अन्य स्थिर विद्युत उपकरणों के माध्यम से प्रतिक्रियाशील बिजली संपूर्ति की आवश्यकता का आकलन उचित अध्ययन के माध्यम से किया जाएगा।
- ख) फैक्टरस उपकरणों के अलावा, गतिशील वोल्टेज समर्थन के लिए बड़े आरई कॉम्प्लेक्स के पास सिंक्रोनस कंडेनसर की योजना बनाई जा सकती है।
- ग) बस कैपेसिटर/रिएक्टर की योजना बनाते समय, इन उपकरणों के स्विचिंग के कारण वोल्टेज संवेदनशीलता, आकार, विश्वसनीयता (आकस्मिकता) आदि जैसे पहलुओं पर विचार किया जाएगा।
- घ) एनजीआर/नियंत्रण स्विचिंग के लिए बाईपास व्यवस्था के साथ लाइन खोलने के बाद फिक्स्ड लाइन रिएक्टरों/स्विचेबल लाइन रिएक्टरों को बस रिएक्टर के रूप में उपयोग करने योग्य बनाने के लिए स्थान प्रावधान होना चाहिए।
- ङ) आरई जनरेटर में ग्रिड आवश्यकताओं के अनुसार जनरेटर को वोल्टेज नियंत्रण मोड, फिक्स्ड-क्यू और पावर फैक्टर नियंत्रण मोड में संचालित करने का प्रावधान होना चाहिए।
- च) बस रिएक्टर (बीआर) की योजना बनाते समय, आकार, विश्वसनीयता पहलू (बीआर का आउटेज), आदि का ध्यान रखा जाना चाहिए।

#### (ii) शंट कैपेसिटर

- क) लोड की प्रतिक्रियाशील बिजली आवश्यकताओं को पूरा करने की दृष्टि से कम वोल्टेज प्रणालियों में जहां तक संभव हो प्रतिक्रियाशील बिजली संपूर्ति, लोड प्वाइंट्स के करीब प्रदान किया जाएगा, जिससे उच्च वोल्टेज प्रणाली से कम वोल्टेज प्रणाली में वीएआर स्थानांतरण की आवश्यकता से बचा जा सके। ऐसे मामलों में जहां सिस्टम नियोजन अध्ययन में 132 केवी/220 केवी वोल्टेज स्तर से नीचे के नेटवर्क को मॉडल नहीं किया गया है, भार की प्रतिक्रियाशील बिजली आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यक शंट कैपेसिटर सिमुलेशन उद्देश्य के लिए 132 केवी/220 केवी बसों में प्रदान किए जाएंगे।
- ख) यह संबंधित एसटीयू की जिम्मेदारी होगी कि वह अपने सिस्टम में उचित स्थानों पर शंट कैपेसिटर प्रदान करके लोड पावर फैक्टर को यथासंभव यूनिटी के करीब लाए।
- ग) 400/220 केवी या 400/132 केवी या 220/132 (या 66) केवी या 220/33 केवी आईसीटी के माध्यम से प्रतिक्रियाशील विद्युत प्रवाह न्यूनतम होगा। जहां भी ऐसे आईसीटी के एचवी पक्ष पर वोल्टेज 0.975 पीयू से कम होगा, वहां कोई प्रतिक्रियाशील विद्युत आईसीटी के माध्यम से प्रवाहित नहीं होगी। इसी प्रकार, जहां भी आईसीटी के एचवी पक्ष पर वोल्टेज 1.025 पीयू से अधिक है, वहां कोई प्रतिक्रियाशील विद्युत आईसीटी के माध्यम से प्रवाहित नहीं होगी। ये मानदंड एन-0 शर्तों के तहत लागू होंगे। इस प्रावधान को पूरा करने के लिए, आईएसटीएस से जुड़े 220 केवी और 132 केवी स्तरों सहित अपने नेटवर्क में उपयुक्त प्रतिक्रियाशील संपूर्ति की योजना बनाना संबंधित एसटीयू की जिम्मेदारी होगी।

#### (iii) शंट रिएक्टर

- क) लाइनों को स्विच-ऑफ किए बिना सीमा के भीतर वोल्टेज (पैराग्राफ: 3.2.5.3 (ए) में परिभाषित) को नियंत्रित करने के लिए ईएचवी सबस्टेशनों पर बस रिएक्टर उपलब्ध कराए जाएंगे। जनरेटर की प्रतिक्रियाशील क्षमता के

पूरक के लिए बस रिएक्टरों को उत्पादन स्विचयार्डों पर भी प्रदान किया जा सकता है। रिएक्टरों का आकार ऐसा होना चाहिए कि स्थिर अवस्था की स्थिति में, रिएक्टरों को चालू और बंद करने से वोल्टेज में 5% से अधिक परिवर्तन न हो। रिएक्टरों के मानक आकार (एमवीएआर) हैं:

वोल्टेज स्तर	रिएक्टरों के मानक आकार (एमवीएआर में)
132 केवी (3-पीएच इकाई)	12.5 और 25 (145 kV/केवी पर रेटेड)
220 केवी (3-पीएच इकाई)	50, 25 (245 केवी पर रेटेड)
400 केवी (3-पीएच इकाई)	50, 63, 80, 125 और 250 (420 केवी पर रेटेड)
765 केवी (1-पीएच इकाई)	80 और 110 (765/√3 केवी पर रेटेड)

- ख) सभी संभावित परिचालन स्थितियों के तहत पैराग्राफ: 3.2.5.3 (बी) में परिभाषित सीमाओं के भीतर सभी वोल्टेज विनियमन कार्रवाई होने के बाद बिजली आवृत्ति अस्थायी ओवर-वोल्टेज (टीओवी) को नियंत्रित करने के लिए फिक्स्ड लाइन रिएक्टर प्रदान किए जा सकते हैं।
- ग) यदि पैराग्राफ: 3.2.5.3(ए) में दी गई अधिकतम वोल्टेज सीमा को पार किए बिना ईएचवी लाइन को चार्ज करना संभव नहीं है तो लाइन रिएक्टर (स्विचेबल/नियंत्रित/फिक्स्ड) प्रदान किए जा सकते हैं। रिएक्टरों की आवश्यकता स्थापित करने के संदर्भ में चार्जिंग छोर के प्री-चार्जिंग वोल्टेज को कम करने की संभावना पर भी विचार किया जाएगा।
- घ) जहां भी रिएक्टर के बिना, पैराग्राफ: 3.2.5.3 (बी) में दी गई टीओवी स्थितियों के लिए निर्दिष्ट सीमा के भीतर वोल्टेज सीमा होती है, लाइन रिएक्टरों को स्विच करने का प्रावधान होना चाहिए।

(iv) **शंट फैक्ट्स उपकरण**

- क) जहां पावर स्विंग को कम करने और 'विश्वसनीयता मानदंड' (पैराग्राफ 3.2.5.4) में परिभाषित शर्तों के तहत सिस्टम स्थिरता प्रदान करने के लिए आवश्यक पाया जाएगा, स्टैटिक वीएआर क्षतिपूर्ति (एसवीसी) और स्टेटकॉम जैसे शंट फैक्ट्स उपकरण प्रदान किए जाएंगे। जहां तक संभव हो, स्थिर कम्पेंसेटर की गतिशील रेंज का उपयोग स्थिर अवस्था परिचालन स्थिति के तहत नहीं किया जाएगा।
- ख) जैसे-जैसे सौर और पवन ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत विद्युत ग्रिड में तेजी से एकीकृत होते जा रहे हैं, उनकी आंतरायिक और परिवर्तनशील प्रकृति, ग्रिड स्थिरता के लिए चुनौतियां खड़ी करती है। स्टेटकॉम गतिशील वोल्टेज समर्थन और प्रतिक्रियाशील विद्युत क्षतिपूर्ति प्रदान करता है, ग्रिड विश्वसनीयता बढ़ाता है और नवीकरणीय ऊर्जा के निर्बाध एकीकरण को सक्षम बनाता है। स्टेटकॉम (STATCOM) डीकार्बोनाइजेशन की दिशा में चल रहे वैश्विक प्रयास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- ग) वोल्टेज के उतार-चढ़ाव को कम करके और ग्रिड वोल्टेज को वांछित सीमा के भीतर बनाए रखकर, स्टेटकॉम नवीकरणीय स्रोतों के इष्टतम संचालन की सुविधा प्रदान करता है, नवीकरणीय ऊर्जा कटौती को कम करता है, और जीवाश्म-ईंधन-आधारित बैकअप उत्पादन की आवश्यकता को कम करता है। नतीजतन, स्टेटकॉम प्रौद्योगिकी की तैनाती न केवल ऊर्जा ट्रांजिशन को तेज करती है बल्कि सफल डीकार्बोनाइजेशन के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे को भी बढ़ावा देती है।
- घ) स्टेटकॉम, सिस्टम की खराबी के दौरान प्रतिक्रियाशील शक्ति को इंजेक्ट करके ग्रिड स्थिरता बनाए रखने और कैस्केडिंग विफलताओं को रोकने में मदद करके फॉल्ट राइड-थ्रू क्षमता प्रदान कर सकता है।
- ड) ट्रांसमिशन सिस्टम में गतिशील मुआवजे की आवश्यकता की गणना में नीचे दिए गए विभिन्न चरण और विचार शामिल हैं:
- **भार प्रवाह विश्लेषण:** ट्रांसमिशन सिस्टम के स्थिर-स्थिति व्यवहार को समझने के लिए विभिन्न प्रत्याशित सिस्टम ऑपरेटिंग परिदृश्यों (उच्च आरई उत्पादन, कम आरई उत्पादन, पीक भार, ऑफ-पीक भार स्थितियों आदि) के लिए भार प्रवाह अध्ययन किए जाते हैं।
  - **क्षणिक स्थिरता विश्लेषण:** विभिन्न परिदृश्यों में संभावित स्थिरता के मुद्दों की पहचान करने के लिए गड़बड़ी के तहत ट्रांसमिशन सिस्टम के गतिशील व्यवहार का आकलन किया जाता है।



- आवश्यक प्रतिक्रियाशील बिजली समर्थन की मात्रा, वोल्टेज विनियमन आवश्यकताओं और गतिशील कॉम्पन्सेशन को लगाने के अपेक्षित प्रभाव जैसे मापदंडों का अनुमान किया जाता है।
- सिस्टम में वांछित सुधार प्राप्त करने के लिए डायनेमिक कंपेंसेशन डिवाइस के स्थान और आकार को निर्धारित किया जाता है।

#### (v) सिंक्रोनस कंडेनसर

- क) सिंक्रोनस कंडेनसर (एससी) एक सिंक्रोनस मशीन है जो प्राइम मूवर के बिना काम करती है। एससी का प्रतिक्रियाशील विद्युत उत्पादन विनियमन, एक्साईटेशन धारा को विनियमित करके किया जाता है। एक्साईटेशन का स्तर यह निर्धारित करता है कि सिंक्रोनस कंडेनसर प्रतिक्रियाशील विद्युत उत्पन्न करता है या अवशोषित करता है। एससी लगातार प्रतिक्रियाशील विद्युत उत्पन्न/अवशोषित करके बेहतर वोल्टेज विनियमन और स्थिरता प्रदान करता है तथा जड़त्व प्रदान करके बेहतर शॉर्ट-सर्किट क्षमता और आवृत्ति स्थिरता प्रदान करता है।
- ख) पारंपरिक विद्युत स्टेशनों को एक सिंक्रोनस कंडेनसर में नवीनीकृत किया जा सकता है, जिससे संभावित रूप से प्रारंभिक पूंजी लागत कम हो सकती है। एक सिंक्रोनस कंडेनसर ग्रिड से थोड़ी मात्रा में सक्रिय बिजली की खपत करता है। जैसे-जैसे कई गैस और कोयला-आधारित सिंक्रोनस जेनरेटर अपने कार्य-क्षमता अवधि के अंत तक पहुंचते हैं, किसी संयंत्र के बंद होने से संभवतः स्थानीय नेटवर्क में प्रतिक्रियाशील विद्युत की कमी पैदा हो सकती है, जो वोल्टेज स्थिरता को प्रभावित कर सकती है। मौजूदा जेनरेटर को सिंक्रोनस कंडेनसर में बदलना संभावित रूप से किफायती और प्रभावी हो सकता है।
- ग) सिंक्रोनस कंडेनसर मोड में हाइड्रो जेनरेटर का संचालन मौजूदा संसाधनों के साथ वोल्टेज नियंत्रण का एक संभावित तरीका हो सकता है, जिसे स्थानीय स्तर पर ग्रिड में वोल्टेज को विनियमित किया जा सकता है और इस प्रकार वोल्टेज नियंत्रण उद्देश्य के लिए अन्य तत्वों के स्विचिंग को रोका जा सकता है, जो बदले में सिस्टम की विश्वसनीयता बरकरार रखने में मदद करता है।

केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियमन 2007, के अनुसार 50 मेगावाट और उससे अधिक क्षमता की जल विद्युत उत्पादन यूनिटें, जहां संभव हो, सिंक्रोनस कंडेनसर मोड में प्रचालन करने में सक्षम होंगी।

### 3.2.7 अतिरिक्त मानदंड

#### 3.2.7.1 पवन/सौर/हाइड्रिड परियोजनाएं

- क) नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों पर आधारित सभी उत्पादन परियोजनाएं केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड से कनेक्टिविटी के लिए तकनीकी मानक) विनियमन, 2007, और इसके संशोधनों या पुनः अधिनियमन का अनुपालन करेंगी, जिसके लिए नवीकरणीय उत्पादन परियोजना डेवलपर द्वारा अपेक्षित प्रणाली अध्ययन किया जाएगा।
- ख) आईएसटीएस/इंटर-एसटीएस के साथ तत्काल कनेक्टिविटी और आगे की ट्रांसमिशन आवश्यकता दोनों के लिए, निकासी प्रणाली की योजना बनाते समय कनेक्टिविटी/जीएनए क्वांटम पर विचार किया जाएगा।
- ग) चूंकि पवन फार्म में ऊर्जा का उत्पादन केवल पवन की व्यापकता से ही संभव है, पवन फार्म को पूलिंग सबस्टेशनों से जोड़ने वाली लाइनों की थर्मल लाइन लोडिंग सीमा का आकलन 12 किमी/घंटा हवा की गति को ध्यान में रखते हुए किया जा सकता है।

#### 3.2.7.2 परमाणु ऊर्जा स्टेशन

- (i) परमाणु ऊर्जा स्टेशन से जुड़े पारेषण प्रणाली के मामले में, स्टार्ट-अप पावर प्रदान करने के उद्देश्य से विद्युत आपूर्ति के दो स्वतंत्र स्रोत होंगे। इसके अलावा, स्टार्ट-अप पावर स्रोत और उत्पादन स्विचयार्ड के बीच कोणीय पृथक्करण, जहां तक संभव हो, 10 डिग्री के भीतर बनाए रखा जाना चाहिए।
- (ii) निकासी प्रणाली की योजना आम तौर पर इस तरह बनाई जाएगी कि आकस्मिकता के मामले में विद्युत स्टेशन को आइलैंडिंग में रखने के लिए इसे बड़े लोड केंद्रों से जोड़ा जाए।

- (iii) उत्पादन स्विचयार्ड में पर्याप्त प्रतिक्रियाशील विद्युत संपूर्ति प्रदान किया जाएगा ताकि केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007, और इसके संशोधन या पुनः अधिनियमन के अनुसार पावर फैक्टर बनाए रखा जा सके।

### 3.2.7.3 एचवीडीसी पारेषण प्रणाली

- (i) लंबी दूरी (अधिमानतः 700 किमी से अधिक) पर अधिक विद्युत (2000 मेगावाट से अधिक) संचारित करने के लिए एचवीडीसी बाइपोल के विकल्प पर विचार किया जा सकता है। एचवीडीसी पारेषण पर उन पारेषण कॉरिडोर में भी विचार किया जा सकता है जिनमें एसी पारेषण नेटवर्क को नियंत्रित और पूरक करने के लिए भारी विद्युत प्रवाह (कुल 5000 मेगावाट से अधिक) ले जाने वाली एसी लाइनें हैं।
- (ii) किसी भी कन्वर्टर स्टेशन (पारंपरिक करंट स्रोत प्रकार के लिए) पर एमवीए में फॉल्ट स्तर तथा एचवीडीसी बाइपोल पर विद्युत प्रवाह का अनुपात किसी भी लोड-जनरेशन परिदृश्य और उपरलिखित विश्वसनीयता मानदंड के तहत 3.0 से कम नहीं होगा। इसके अलावा, उन क्षेत्रों में जहां कई पारंपरिक एचवीडीसी बाइपोल्स विद्युत फीड (मल्टी इनफीड) कर रहे हैं, उन पर योजना चरण में उचित अध्ययन करके कम्यूटेशन विफलता से बचा जा सकता है।

### 3.2.7.4 प्रतिरोधक्षमता (रेज़िलिएंसी)

- (I) आईईईई तकनीकी रिपोर्ट पीईएस-टीआर65 प्रतिरोध क्षमता को "विघटनकारी घटनाओं की भयावहता और/या अवधि को झेलने और कम करने की क्षमता, जिसमें ऐसी घटना का अनुमान लगाने, आत्मसात करने, अनुकूलन करने और/या तेजी से उबरने की क्षमता शामिल है", के रूप में परिभाषित करती है। इसे केवल "किसी भी घटना से बचाने और उससे उबरने की क्षमता जो ग्रिड को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करेगी" के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
- (II) प्रतिरोधक्षमता बनाम विश्वसनीयता:  
आईईईई रेज़िलिएंसी को इस प्रकार परिभाषित करता है "एक सिस्टम के डिज़ाइन मापदंडों के भीतर, विशिष्ट परिचालन स्थितियों के तहत और एक विशिष्ट अवधि के लिए विफलता के बिना अपने इच्छित कार्य करने की संभावना"। इसके अलावा दुनिया भर में विभिन्न यूटिलिटीज ने अपनी बिजली प्रणालियों की मजबूती, संसाधनशीलता, तेजी से पुनर्प्राप्ति और अनुकूलनशीलता के लिए विभिन्न रेज़िलिएंसी मानकों को परिभाषित और विकसित किया है। आईईईई तकनीकी रिपोर्ट पीईएस-टीआर 83 में कहा गया है कि विश्वसनीयता एक प्रणाली निष्पादन माप है और रेज़िलिएंसी एक प्रणाली विशेषता है। आम तौर पर बेहतर विश्वसनीयता के परिणामस्वरूप बेहतर रेज़िलिएंसी होती है और इसके विपरीत बेहतर रेज़िलिएंसी के परिणामस्वरूप बेहतर विश्वसनीयता होती है। हालाँकि, कुछ मामलों में, एक अत्यधिक विश्वसनीय प्रणाली में कम रेज़िलिएंसी हो सकती है और इसके विपरीत भी। विश्वसनीयता और रेज़िलिएंसी के बीच प्राथमिक अंतर यह है कि रेज़िलिएंसी सभी घटनाओं को शामिल करती है, जिसमें "उच्च प्रभाव - कम आवृत्ति" की घटनाएँ भी शामिल हैं जिन्हें आमतौर पर विश्वसनीयता गणना से बाहर रखा जाता है।
- (III) रेज़िलिएंसी का मूल्यांकन: पिछले दशक में रेज़िलिएंसी के मूल्यांकन को आगे बढ़ाने के लिए कई रूपरेखाएँ और विधियाँ विकसित की गई हैं। इन रूपरेखाओं को दो सामान्य श्रेणियों में बांटा जा सकता है: गुणात्मक और मात्रात्मक रूपरेखा।
- क) गुणात्मक ढाँचे: गुणात्मक ढाँचे आमतौर पर अन्य अन्योन्याश्रित प्रणालियों, जैसे सूचना प्रणाली, ईंधन आपूर्ति श्रृंखला और ऐसे अन्य बुनियादी ढाँचे के साथ-साथ बिजली प्रणाली के रेज़िलिएंसी का मूल्यांकन करते हैं। ये ढाँचे, तैयारी, शमन, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति जैसी रेज़िलिएंसी का मूल्यांकन करते हैं। गुणात्मक ढाँचे दीर्घकालिक योजना के लिए उपयुक्त हैं क्योंकि वे सिस्टम प्रतिरोधक्षमता का व्यापक और समग्र चित्रण प्रदान करते हैं।
- ख) मात्रात्मक ढाँचे: मात्रात्मक ढाँचे प्रणाली निष्पादन के परिमाणीकरण पर आधारित होते हैं। लक्षित या स्वीकार्य निष्पादन से विचलन की कम परिमाण और अवधि के आधार पर रेज़िलिएंसी का मात्रात्मक मूल्यांकन किया जाता है। मात्रात्मक रेज़िलिएंसी मेट्रिक्स: 1) निष्पादन-संबंधित, 2) घटना-विशिष्ट, 3) अनिश्चितता पर विचार करने में सक्षम, और 4) निर्णय लेने के लिए उपयोगी होना चाहिए।

एक प्रभावी रेज़िलिएंसी ढांचे को किसी विघटनकारी घटना के घटित होने की संभावना और प्रभावों को कम करने का प्रयास करना चाहिए और जब कोई घटना घटती है तो प्रभावी ढंग से और कुशलता से प्रतिक्रिया करने और ठीक होने के लिए सही मार्गदर्शन और संसाधन प्रदान करना चाहिए। इसे पांच मुख्य फोकस क्षेत्रों: रोकथाम, सुरक्षा, शमन, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति के साथ एक शमन कार्यक्रम के मूल्यांकन और विकास की दिशा में रूपरेखा लागू करके पूरा किया जा सकता है।

- (iv) रेज़िलिएंट ट्रांसमिशन इंफ्रास्ट्रक्चर बनाने के लिए विद्युत मंत्रालय द्वारा दिनांक 10 जून, 2021 के पत्र के माध्यम से स्वीकार किए गए "तटीय क्षेत्रों में चक्रवात प्रतिरोधी मजबूत बिजली ट्रांसमिशन और वितरण बुनियादी ढांचे पर टास्क फोर्स की रिपोर्ट" में अनुशंसित उपायों को संदर्भित किया जा सकता है।

### 3.2.7.5 राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू)

- (i) बिजली पारेषण लाइनें बिछाने के लिए लाइसेंसधारी, निर्धारित अंतराल पर टावरों को खड़ा करता है और वोल्टेज और अन्य भौगोलिक मापदंडों के आधार पर सुरक्षित ऊंचाई बनाए रखते हुए इन टावरों पर कंडक्टर लगाए जाते हैं। टावर का आधार क्षेत्र और दो टावरों के बीच स्ट्रिंग कंडक्टरों के नीचे की भूमि का कॉरिडोर राइट ऑफ वे बनाता है। राइट ऑफ वे कॉरिडोर की अधिकतम चौड़ाई की गणना टॉवर डिजाइन, स्पैन, हवा की गति, कंडक्टर की अधिकतम सैंग और उसके स्विंग और विद्युत सुरक्षा की अन्य आवश्यकताओं के आधार पर की जाती है।
- (ii) राइट ऑफ वे को कम करने के लिए, टावर फुटिंग/बेस, क्षेत्र/कॉरिडोर आवश्यकताओं को कम करने के लिए तकनीकी विकल्पों का पता लगाया जा सकता है।
- (iii) केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2022, प्रदान करता है कि भविष्य के लिए कॉरिडोर की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए मल्टी-सर्किट या मल्टी-वोल्टेज लाइनों के उपयुक्त विकल्प को अपनाकर ट्रांसमिशन लाइनों के लिए राइट ऑफ वे को सबसे प्रभावी उपयोग किया जाएगा। राइट ऑफ वे उपयोग का सबसे अच्छा प्रयोग करने के लिए निम्नलिखित को अपनाया जा सकता है:
  - विद्युत ट्रांसफर क्षमता बढ़ाने के लिए मौजूदा और नए पारेषण प्रणाली में सीरीज कैपेसिटर, फैक्ट्स डिवाइस और फेज-शिफ्टिंग ट्रांसफार्मर का अनुप्रयोग।
  - मौजूदा लाइन कॉरिडोर का उपयोग करके मौजूदा एसी ट्रांसमिशन लाइनों को उच्च वोल्टेज में अपग्रेड करना।
  - उच्च एम्पेसिटी कंडक्टरों के साथ मौजूदा एसी ट्रांसमिशन लाइन का पुनः संचालन।
  - मल्टी-वोल्टेज स्तर और मल्टी-सर्किट ट्रांसमिशन लाइनों का उपयोग।
  - लागत और मार्ग के अनुकूलन को ध्यान में रखते हुए अर्ध-शहरी/शहरी क्षेत्रों में संकीर्ण आधार टावरों और पोल प्रकार के टावरों का उपयोग।
  - एचवीडीसी ट्रांसमिशन का उपयोग - पारंपरिक और वोल्टेज स्रोत कनवर्टर (वीएससी) दोनों आधारित।

### 3.3 पारेषण योजना में ऊर्जा भंडारण प्रणालियों पर विचार

ऊर्जा भंडारण प्रणाली (ईएसएस) अधिशेष आरई उत्पादन के दौरान अतिरिक्त ऊर्जा का भंडारण करके और कम आरई उत्पादन की अवधि के दौरान बैकअप पावर प्रदान करके आरई स्रोतों को एकीकृत करने में मदद करती है।

ईएसएस को ट्रांसमिशन बुनियादी ढांचे के साथ एकीकृत करने से अथवा आरई जनरेशन के साथ एकीकृत करने से, ट्रांसमिशन बुनियादी ढांचे में वृद्धि की आवश्यकता कम हो जाती है, ट्रांसमिशन संपत्तियों का उपयोग अधिकतम हो जाता है और उनके उपयोग की अवधि बढ़ जाती है। ईएसएस, आवृत्ति नियंत्रण, वोल्टेज नियंत्रण आदि जैसे अन्य लाभ भी प्रदान करता है।

### 3.4 तकनीकी विकल्प

उपलब्ध विभिन्न तकनीकी विकल्प नीचे दिए गए हैं:

- ⇒ 765 केवी एसी, 1200 केवी एसी पारेषण प्रणाली
- ⇒ एचवीडीसी/यूएचवीडीसी ( $\pm 350$  केवी,  $\pm 500$  केवी,  $\pm 600$  केवी,  $\pm 800$  केवी)
- ⇒ जीआईएस/हाइब्रिड सब-स्टेशन
- ⇒ शहरों में भूमिगत जीआईएस
- ⇒ उच्च तापमान उच्च क्षमता वाले कंडक्टर वाली लाइनें
- ⇒ गैस इंसुलेटेड लाइन (जीआईएल)

- ⇒ इंसुलेटेड क्रॉस आर्म वाले टावर
  - ⇒ सीरिज कंपनसेशन, डायनेमिक रिएक्टिव पावर कंपनसेशन- टीसीएससी, एसवीसी, स्टेटकॉम/फैक्ट्स, सिंक्रोनस कंडेनसर
- अध्याय 4 में विभिन्न तकनीकी विकल्प विस्तार से दिए गए हैं।

#### अध्याय 4

#### पारेषण प्रणाली के लिए नए प्रौद्योगिक विकल्प और साइबर सुरक्षा

#### 4.1 सबस्टेशनों के लिए नए प्रौद्योगिक विकल्प

##### 4.1.1. हाइब्रिड सब-स्टेशन

हाइब्रिड सब-स्टेशन को तकनीकी-आर्थिक समाधानों में से एक माना जा सकता है जहां स्थान की उपलब्धता एक बाधा है और मौजूदा उप-स्टेशनों के नवीनीकरण/संवर्द्धन के लिए भी यही लागू होता है। हाइब्रिड सब-स्टेशन आउटडोर या इनडोर प्रकार का हो सकता है। हाइब्रिड सब-स्टेशन में, बस-बार एयर इंसुलेटेड प्रकार का होता है। वर्तमान निर्माण तकनीक में, हाइब्रिड सब-स्टेशन के लिए स्विचगियर में कुछ या सभी कार्यात्मक इकाइयाँ आम तौर पर एसएफ 6 गैस (उपयुक्त दबाव पर) से भरे हाउसिंग में संलग्न होती हैं। एक हाइब्रिड सब-स्टेशन को पारंपरिक एयर इंसुलेटेड सब-स्टेशन (एआईएस) की तुलना में कम जगह की आवश्यकता होती है, लेकिन लेआउट/कॉन्फिगरेशन के आधार पर यह गैस इंसुलेटेड सब-स्टेशन (जीआईएस) के समान होता है। उदाहरण के लिए, यूपीपीटीसीएल के 220 केवी हापुड़ और गाजियाबाद उप-स्टेशनों पर हाइब्रिड सब-स्टेशन लागू किए गए हैं।

##### 4.1.2. डिजिटल सब-स्टेशन

वह सब-स्टेशन डिजिटल कहलाता है जिसमें प्राथमिक प्रक्रियाओं की सुरक्षा, नियंत्रण और निगरानी से संबंधित डेटा को मापने के तुरंत बाद डिजिटल कर दिया जाता है। तकनीकी रूप से, डिजिटल सब-स्टेशन एक ऐसे सब-स्टेशन को संदर्भित करता है जो अपनी सुरक्षा और नियंत्रण वास्तुकला में आईईसी 61850 प्रोसेस बस और स्टेशन बस दोनों को नियोजित करता है। डिजिटल सब-स्टेशन में, पारंपरिक माप उपकरण जैसे कि करंट ट्रांसफार्मर (सीटी) और वोल्टेज ट्रांसफार्मर (वीटी) को डिजिटल सेंसर तकनीक का उपयोग करके गैर-पारंपरिक उपकरण ट्रांसफार्मर से बदल दिया जाता है। अतिरिक्त उच्च वोल्टेज (ईएचवी) स्तर पर गैर-पारंपरिक उपकरण ट्रांसफार्मर की अनुपलब्धता के कारण, "विलय इकाइयाँ" और प्रक्रिया बस संचार प्रौद्योगिकी के संयोजन में पारंपरिक उपकरण ट्रांसफार्मर कार्यरत हैं, जो प्राथमिक मूल्यों को प्रक्रिया स्तर पर डिजिटलीकृत करने और ईथरनेट के माध्यम से सब-स्टेशन के भीतर संचारित करने की अनुमति देता है। उच्च प्रदर्शन वाले डिजिटल सेंसर और मर्जिंग इकाइयों की इस नई नस्ल को स्थापित करना बहुत आसान है और यह डिजिटल आउटपुट को सीधे प्रोसेस बस में भेज सकता है और सिग्नल अखंडता को संरक्षित कर सकता है। वायरिंग को कम करके लागत बचत, बेहतर सुरक्षा, जगह की बचत, इंटरऑपरेबिलिटी, साइबर सुरक्षा जोखिमों को कम करना आदि डिजिटल सब-स्टेशन के फायदे हैं।

पावरग्रिड ने दिसंबर, 2020 में पंजाब के मलेरकोटला में 400 केवी डिजिटल सब-स्टेशन स्थापित किया है। डिजिटल सब-स्टेशन मौजूदा पारंपरिक मलेरकोटला सब-स्टेशन (1992 में स्थापित) को पूर्ण डिजिटल तकनीक के साथ रेट्रोफिटिंग का मामला था।

आईईसी 61850 प्रोसेस बस आधारित डिजिटल सबस्टेशन आम तौर पर विभिन्न सेंसर, इंटेलेजेंट इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों (आईईडी) और संचार नेटवर्क को एकीकृत करते हैं, जिससे संभावित साइबर खतरों के लिए हमले की सतह बढ़ जाती है। इंटरकनेक्टेड डिवाइस और प्रोटोकॉल के साथ डिजिटल सबस्टेशनों की जटिलता, इसे प्रभावी ढंग से प्रबंधित और सुरक्षित करना चुनौतीपूर्ण बना सकती है। सबस्टेशन नेटवर्क के भीतर प्रसारित और प्राप्त डेटा की अखंडता और प्रामाणिकता सुनिश्चित करना विश्वसनीय संचालन के लिए महत्वपूर्ण है।

महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे की उपलब्धता, अखंडता और सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए साइबर सुरक्षा चुनौतियों का समाधान करने की आवश्यकता है। डिजिटल सब-स्टेशनों में साइबर सुरक्षा चुनौतियों का समाधान करने के लिए कुछ संभावित समाधान हो सकते हैं- बहु-कारक प्रमाणीकरण और भूमिका-आधारित पहुंच नियंत्रण का उपयोग करके केवल अधिकृत कर्मियों तक पहुंच को प्रतिबंधित करने के लिए सख्त पहुंच नियंत्रण और प्रमाणीकरण तंत्र; कम सुरक्षित

नेटवर्क से महत्वपूर्ण प्रणालियों को अलग करने के लिए नेटवर्क विभाजन को लागू करने से हमले की सतह कम हो जाएगी; वास्तविक समय में संदिग्ध गतिविधियों या विसंगतियों का पता लगाने के लिए नेटवर्क ट्रैफिक और सिस्टम लॉग की निरंतर निगरानी करने, ज्ञात कमजोरियों को दूर करने के लिए सभी सॉफ्टवेयर और फ़र्मवेयर के लिए समय पर अपडेट और पैच सुनिश्चित करने, साइबर सुरक्षा सर्वोत्तम अभ्यासों के बारे में कर्मियों को शिक्षित करने और जागरूकता बढ़ाने की आवश्यकता है।

#### 4.1.3. फॉल्ट करंट लिमिटर

बढ़ती विद्युत मांग को पूरा करने के लिए, देश में उत्पादन क्षमता में वृद्धि और पारेषण और वितरण (टी एंड डी) नेटवर्क को मजबूत किया जा रहा है। विशाल विद्युत उत्पादन क्षमता के जुड़ने और बस में कनेक्टिंग ट्रांसमिशन लाइनों की संख्या में वृद्धि के साथ, कई उप-स्टेशनों पर फॉल्ट करंट का स्तर मौजूदा उपकरण रेटिंग के करीब या उससे अधिक हो रहा है। उच्च फॉल्ट करंट के कारण विद्युत प्रणाली के उपकरण और सामग्री पर गंभीर यांत्रिक और थर्मल तनाव होता है जिससे उपकरण/सामग्री को नुकसान और विफलता हो सकती है।

फॉल्ट करंट लिमिटर को मौजूदा सब-स्टेशन पर शॉर्ट सर्किट के स्तर को सीमित करने के लिए पारंपरिक विधि के विकल्प के रूप में माना जा सकता है, जहां फॉल्ट का स्तर डिजाइन सीमा से अधिक हो गया है या डिजाइन सीमा से अधिक होने की संभावना है। ये फॉल्ट-करंट लिमिटर्स, रिएक्टरों या हाई इंपीडेंस ट्रांसफार्मर के विपरीत, सामान्य ऑपरेशन के दौरान सर्किट में इंपीडेंस जोड़े बिना फॉल्ट करंट को सीमित कर सकते हैं। विशिष्ट स्थानों पर फॉल्ट करंट लिमिटर के कार्यान्वयन के लिए विस्तृत सिस्टम अध्ययन और तकनीकी-आर्थिक विश्लेषण किए जाने की आवश्यकता है।

#### 4.1.4. सर्किट ब्रेकर और जीआईएस में एसएफ 6 के स्थान पर पर्यावरण-अनुकूल गैस का उपयोग

एसएफ6 गैस की ग्लोबल वार्मिंग क्षमता बहुत अधिक है और यह CO<sub>2</sub> की तुलना में लगभग 25,200 गुना है और इसका जीवन काल 3200 वर्ष है। एसएफ 6 गैस मुक्त विकल्प/वैकल्पिक गैस मिश्रण के उपयोग से इस विशाल कार्बन पदचिह्न को कम करने की आवश्यकता है। ऐसे विकल्प पहले से ही दुनिया के विभिन्न हिस्सों में उपयोग में हैं और निकट भविष्य में, विशेष रूप से ईएचवी श्रेणी में, अधिक उत्साहजनक परिणाम की परिकल्पना की गई है। शुद्ध हवा और वैक्यूम का उपयोग करके स्विचिंग तकनीक भी एक पर्यावरण अनुकूल समाधान है जिसे उपयुक्त सर्किट ब्रेकर या गैस इंसुलेटेड (एसएफ6) स्विचगियर के लिए अपनाने की आवश्यकता है।

#### 4.1.5. वोल्टेज स्रोत कन्वर्टर्स (वीएससी) आधारित एचवीडीसी

एलसीसी आधारित एचवीडीसी प्रणाली का उपयोग लंबी दूरी पर थोक बिजली संचारित करने के लिए किया जाता है। एलसीसी में काफी उच्च वोल्टेज ( $\pm 800$  केवी) पर थोक बिजली हस्तांतरण के कारण एलसीसी आधारित एचवीडीसी प्रणाली में घाटा (लॉस) वीएससी आधारित एचवीडीसी प्रणाली की तुलना में कम है। हालांकि, एलसीसी आधारित एचवीडीसी को काफी रिएक्टिव पावर की आवश्यकता होती है जो कमजोर एसी ग्रिड के साथ एकीकरण को जटिल कर सकती है, ज्यादा हार्मोनिक्स उत्पन्न करती है और व्यापक हार्मोनिक फिल्टर, रिएक्टिव पावर कॉम्पन्सेशन उपकरण और बड़े वाल्व हॉल की आवश्यकता के कारण बड़े पदचिह्न की आवश्यकता होती है।

वीएससी आधारित एचवीडीसी के एलसीसी आधारित एचवीडीसी पर कई फायदे हैं, जैसे डायनेमिक रिएक्टिव पावर और वोल्टेज नियंत्रण (अतिरिक्त स्टेडकोम या एसवीसी की कोई आवश्यकता नहीं), ग्रिड फार्मिंग की क्षमता, ब्लैक स्टार्ट क्षमता, पावर रिवर्सल, कमजोर नेटवर्क से जोड़ सकना (उदाहरण के लिए नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र जहां कम एससीआर है), सिंथेटिक इन्शिया आदि। वीएससी आधारित एचवीडीसी प्रणालियों की ये विशेषताएं उन्हें नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को एकीकृत करने के लिए आदर्श बनाती हैं।

प्रारंभिक लागत के संदर्भ में वीएससी आधारित एचवीडीसी एलसीसी आधारित एचवीडीसी की तुलना में महंगा है, हालांकि, वीएससी आधारित एचवीडीसी के अंतर्निहित लाभों को ध्यान में रखते हुए, वीएससी और एलसीसी एचवीडीसी के बीच चयन करते समय प्रारंभिक लागत ही एकमात्र विचार नहीं होना चाहिए। वीएससी आधारित एचवीडीसी स्केलेबल है यानी पावर ट्रांसफर आवश्यकता के आधार पर समानांतर में अधिक मॉड्यूल जोड़े जा सकते हैं।

देश में आवश्यकता के आधार पर मामले दर मामले वीएससी आधारित एचवीडीसी प्रणाली पर विचार किया जा रहा है। देश में पुगलुर (तमिलनाडु) से उत्तरी त्रिचूर (केरल) तक  $\pm 320$  केवी, 2000 मेगावाट वीएससी आधारित एचवीडीसी चालू है। आरे (मुंबई) से कुडुस तक  $\pm 320$  केवी, 1000 मेगावाट वीएससी आधारित एचवीडीसी निर्माणाधीन है। खावड़ा आरई

पार्क (केपीएस3) से साउथ ओलपाड तक  $\pm 500$  केवी, 2500 मेगावाट वीएससी आधारित एचवीडीसी बोली के अधीन है।

#### 4.1.6. रेज़िन इंप्रेग्नेटेड पेपर (आरआईपी) और रेज़िन इंप्रेग्नेटेड सिंथेटिक (आरआईएस) बुशिंग्स

ऑयल इंप्रेग्नेटेड पेपर (ओआईपी) बुशिंग की विफलता ट्रांसफार्मर की विफलता के प्रमुख कारणों में से एक है। रेज़िन इंप्रेग्नेटेड पेपर (आरआईपी) बुशिंग का उपयोग बढ़ रहा है क्योंकि ये बुशिंग आग के प्रति अधिक रेसिलिएंट हैं और विफलता की संभावना कम है। हालाँकि, इन बुशिंग को भंडारण के दौरान सावधानी बरतने की आवश्यकता होती है क्योंकि ये नमी को अवशोषित कर लेते हैं।

आरआईएस बुशिंग बेहतर विकल्प हैं जो सेवा में बेहतर प्रदर्शन प्रदान करते हैं। हालाँकि, ये बुशिंग अभी भी ईएचवी वोल्टेज वर्ग के लिए विकास चरण में हैं।

145 केवी, 245 केवी और 420 केवी वर्ग के ट्रांसफार्मर और रिएक्टरों के लिए आरआईपी/आरआईएस बुशिंग का उपयोग सीईए के "ट्रांसफार्मर और रिएक्टरों के लिए मानक विशिष्टता (66 केवी और ऊपर वोल्टेज वर्ग)" में पहले ही अनिवार्य कर दिया गया है।

#### 4.1.7. विद्युत प्रवाह का विनियमन: फ्लेक्सिबल एसी ट्रांसमिशन सिस्टम (फेक्टस) उपकरण

विशाल मात्रा में नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के एकीकरण और बिजली ग्रिड के विस्तार के साथ, मौजूदा परिसंपत्तियों के इष्टतम उपयोग और बिजली प्रवाह के विनियमन की आवश्यकता है। फेक्टस उपकरणों का उपयोग समय की मांग है। फेक्टस उपकरण दो श्रेणियों के होते हैं और बिजली प्रणाली से या तो समानांतर/शंट कॉम्पन्सेशन (सबसे आम) या सीरिज कॉम्पन्सेशन उपकरण के रूप में जुड़े होते हैं। स्टैटिक वार कम्पेंसेटर (एसवीसी) और स्टैटिकॉम फेक्टस फैमली के शंट से जुड़े रिएक्टिव पावर कॉम्पन्सेशन तत्व हैं, जो ग्रिड के साथ कनेक्शन के बिंदु पर सिस्टम वोल्टेज का डायनेमिक नियंत्रण प्रदान करने में सक्षम हैं। स्टैटिक सिंक्रोनस कंपनसेटर (स्टैटिकॉम) मूल रूप से एक वोल्टेज स्रोत कनवर्टर (वीएससी) है और यह विद्युत नेटवर्क के लिए रिएक्टिव पावर के स्रोत या सिंक के रूप में कार्य कर सकता है। निर्दिष्ट वेक्टर नियंत्रण कार्यनीति के साथ काम करने वाले वीएससी ट्रांसमिशन लाइन के दोनों सिरों पर एक्टिव/रिएक्टिव पावर का स्वतंत्र नियंत्रण कर सकते हैं। वीएससी की यह क्षमता इसे कमजोर एसी नेटवर्क, यानी स्थानीय वोल्टेज स्रोतों के बिना, कनेक्शन के लिए उपयुक्त बनाती है। सिस्टम में कई स्टैटिकॉम स्थापित हैं और अनेक स्टैटिकॉम की योजना बनाई गई है। इसी प्रकार, सीरिज कंपनसेशन उपकरण भारतीय विद्युत प्रणाली में या तो फिक्स्ड सीरिज कंपनसेशन (एफएससी) या थाइरिस्टर नियंत्रित सीरिज कंपनसेशन (टीसीएससी) के रूप में परिचालन में हैं।

#### 4.1.8. कंटेनरीकृत सब-स्टेशन या मोबाइल सब-स्टेशन

किसी भी आपदा की स्थिति में, विशेष रूप से महत्वपूर्ण सेवाओं या प्रतिष्ठानों के लिए बिजली आपूर्ति की तत्काल बहाली प्रमुख उद्देश्यों में से एक बन जाती है। वाहन पर लगे मोबाइल सब-स्टेशन [जिसमें ट्रेलर, इनकमिंग और आउटगोइंग हाई वोल्टेज (एचवी) और लो वोल्टेज (एलवी) हाइब्रिड स्विचगियर्स, पावर ट्रांसफार्मर और संबंधित कनेक्टर शामिल हैं] को 220 केवी के पारंपरिक सब-स्टेशन और उससे कम वोल्टेज श्रेणी का स्टेशन के त्वरित विकल्प के रूप में और आपातकालीन/प्राकृतिक या अन्य आपदाओं के कारण बिजली आपूर्ति पूरी तरह से ध्वस्त/बाधित होने की स्थिति में कम समय में बिजली आपूर्ति फिर से शुरू करने के लिए तत्काल सेवा में रखा जा सकता है।

कई बड़ी उद्योग परियोजनाओं को अपनी विस्तार आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अस्थायी और तेज़ बिजली आपूर्ति की आवश्यकता होती है। ऐसी स्थितियों में, जब तक नियोजित सब-स्टेशन का निर्माण नहीं हो जाता, बिजली की आपूर्ति के लिए मोबाइल या कंटेनरीकृत सब-स्टेशन को भी विकल्प के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

#### 4.1.9. टैंक-रक्कर प्रूफ ट्रांसफार्मर

सामान्य तौर पर और विशेष रूप से शहरों के भीतर प्रमुख स्थानों पर विद्युत ऊर्जा उप-स्टेशनों की बढ़ती सघनता के साथ, उप-स्टेशनों में सुरक्षा सर्वोपरि महत्व रखती है। ट्रांसफार्मर से संबंधित बड़ी संख्या में विफलताएं टैंक टूटने/विस्फोट के कारण होती हैं। अनुप्रयोग और स्थापना के स्थान के आधार पर, आग लगने की संभावित विनाशकारी विफलताओं को रोकने के लिए "टैंक-रक्कर प्रूफ" तकनीक वाले ट्रांसफार्मर का उपयोग किया जा सकता है।

#### 4.1.10. नियंत्रित स्विचिंग उपकरण

सर्किट ब्रेकर के यादृच्छिक स्विचिंग के परिणामस्वरूप उच्च क्षणिक ओवर वोल्टेज और/या उच्च इनरश करंट हो सकता है। ये क्षणिक कारण सब-स्टेशन और नेटवर्क उपकरण के लिए तनाव उत्पन्न करते हैं। नियंत्रित स्विचिंग उपकरण



अब ट्रांसफार्मर और रिएक्टिव तत्वों के स्विचिंग के दौरान वोल्टेज को नियंत्रित करने के लिए अच्छी तरह से सिद्ध हो गए हैं ताकि स्विचिंग ट्रांजिएंट्स और उच्च इनरश करंट को कम किया जा सके। बिजली प्रणाली की आवश्यकता के अनुसार और उपकरण के प्रदर्शन और उनके उपयोगी जीवन को बेहतर बनाने के लिए, प्री-इंसर्शन रेसिस्टर (पीआईआर) के विकल्प के रूप में, 200 किमी से अधिक लंबाई की विद्युत ट्रांसमिशन लाइनों पर 400 केवी वोल्टेज वर्ग के सर्किट ब्रेकर में नियंत्रित स्विचिंग डिवाइस (सीएसडी) प्रदान किए जा सकते हैं। नियंत्रित स्विचिंग डिवाइस (सीएसडी) के साथ 400 केवी से अधिक वोल्टेज के मामले में, सीएसडी की आवश्यकता कम लंबाई के लिए भी हो सकती है, और यह अध्ययन द्वारा निर्धारित किया जाएगा। नियंत्रित स्विचिंग डिवाइस उच्च वोल्टेज उपकरणों के जीवन को बढ़ाएंगे और बिजली प्रणाली की सुरक्षा बढ़ाएंगे।

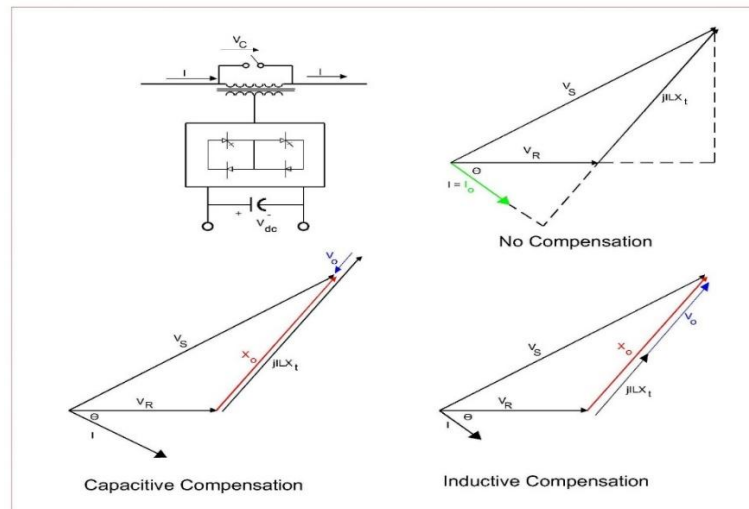
केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2022, में 400 केवी और उससे अधिक वोल्टेज वर्ग के ट्रांसफार्मर और रिएक्टरों में स्विचिंग ट्रांजिएंट्स और इनरश करंट को कम करने के लिए नियंत्रित स्विचिंग उपकरणों का उपयोग अनिवार्य किया गया है।

#### 4.1.11. विद्युत प्रवाह का विनियमन: फेज शिफ्टिंग ट्रांसफार्मर (पीएसटी)

ट्रांसमिशन लाइनों के इष्टतम उपयोग को प्राप्त करने के लिए विद्युत प्रवाह को नियंत्रित करने की आवश्यकता है जिसे फेज शिफ्टिंग ट्रांसफार्मर (पीएसटी) का उपयोग करके प्राप्त किया जा सकता है। फेज-शिफ्टिंग ट्रांसफार्मर का उपयोग प्रभावी फेज विस्थापन को बदलकर विद्युत पारेषण नेटवर्क में विभिन्न लाइनों के माध्यम से विद्युत प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए किया जा सकता है। ये ट्रांसफार्मर साइट विशिष्ट हैं और उचित सिस्टम अध्ययन के माध्यम से मामले-दर-मामले के आधार पर योजना बनाने की आवश्यकता होती है। तेलंगाना में कोठागुडेम थर्मल पावर स्टेशन (टीपीएस) में एक फेज शिफ्टिंग ट्रांसफार्मर स्थापित किया गया था।

#### 4.1.12. स्टैटिक सिंक्रोनस सीरिज कॉम्पेनसेटर्स (एसएसएससी)

एसएसएससी एक रिएक्टिव कम्पेनसेशन उपकरण है जो समग्र सिस्टम उपयोग को बढ़ाने के लिए नेटवर्क पर सक्रिय बिजली प्रवाह को नियंत्रित करता है। एसएसएससी समाधानों को लाइन से बिजली को दूर धकेलने या लाइन में बिजली खींचने के लिए ट्रांसमिशन लाइन के साथ सीरिज में स्थापित किया जाता है और इस तरह लाइन को ओवरलोड से राहत मिलती है। एक ही डिवाइस अलग-अलग समय पर अलग-अलग नेटवर्क आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पुश और पुल दोनों मोड में काम कर सकता है। इष्टतम नेटवर्क प्रदर्शन आम तौर पर एकल इंस्टॉलेशन के बजाय कई छोटे इंस्टॉलेशन का उपयोग करके प्राप्त किया जा सकता है। इसकी आवश्यकता वहां होती है, जहां असमान लंबाई (प्रतिबाधा) वाले समानांतर सर्किट में असमान विद्युत प्रवाह होता है या विभिन्न वोल्टेज पर समानांतर सर्किट होते हैं। एक एसएसएससी लाइन करंट के साथ चतुर्भुज में एक वोल्टेज इंजेक्ट करता है। यह एसएसएससी को लाइन प्रतिबाधा को समायोजित करने या लाइन के फेज कोण को बदलने के समान प्रभाव डालने की अनुमति देता है जैसा कि नीचे चित्र 4.1 में है।



चित्र 4.1: वोल्टेज इंजेक्शन का फेजर आरेख



एसएसएससी एक स्टेटकॉम के बराबर है लेकिन शंट कनेक्ट होने के बजाय लाइन के साथ सीरिज में जुड़ा हुआ है। स्टेटकॉम के समान, वोल्टेज सोर्स कन्वर्टर (वीएससी) का उपयोग एक वोल्टेज वेवफॉर्म बनाने के लिए किया जाता है जिसे लाइन करंट और एक ट्रांसफार्मर के साथ समकोणस्थिति में इंजेक्ट किया जाता है और फिर इसे बिजली प्रणाली से जोड़ दिया जाता है। इंजेक्शन, लाइन करंट को 90° तक ले जाता है या पीछे कर देता है, जिससे लाइन प्रतिक्रिया को समायोजित करने का प्रभाव पड़ता है। अग्रणी या लैगिंग इंजेक्शन यह तय करता है कि यह लाइन रिएक्टेंस को बढ़ा रहा है या घटा रहा है, और इसलिए क्या एसएसएससी एक अतिभारित लाइन से सक्रिय बिजली को संचरण कम करने या कम लोड वाली लाइन पर खींचने के लिए काम कर रहा है।

एसएसएससी समाधान को बड़े पैमाने पर वाणिज्यिक परियोजनाओं में लागू किया गया है, एक उदाहरण के लिये यूके में नेशनल ग्रिड है जहां शुरू में स्मार्ट वायर के पेटेंट वाली "स्मार्ट वाल्व" तकनीक के 48 उपकरणों को पांच सर्किटों में स्थापित किया गया है।

#### 4.1.13. ग्रिड फोर्मिंग इनवर्टर

वर्तमान में, भारतीय विद्युत प्रणाली में आरई संयंत्रों में इनवर्टर ग्रिड-फॉलोइंग स्रोतों के रूप में काम करते हैं यानी, इनवर्टर नियंत्रक अपने टर्मिनलों पर स्वतंत्र रूप से एसी वोल्टेज नहीं बना सकते हैं और पहले से मौजूद एसी वोल्टेज के फेज को लॉक नहीं कर सकते हैं। भारतीय बिजली प्रणाली में बड़े आरई कॉम्प्लेक्स ज्यादातर दूरदराज के स्थानों पर बन रहे हैं। विशेष रूप से दूर स्थित बड़े आरई परिसरों में ग्रिड बनाने वाले स्रोतों (पारंपरिक सिंक्रोनस जेनरेटर) की अनुपलब्धता, किसी भी अप्रिय घटना के मामले में आपूर्ति की बहाली में काफी देरी कर सकती है। ग्रिड फोर्मिंग इनवर्टर जैसी उभरती प्रौद्योगिकियां दूरस्थ नवीकरणीय विद्युत ऊर्जा परिसरों में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं, जो कई महत्वपूर्ण लाभ प्रदान करती हैं। उनके प्रमुख लाभों में से एक ब्लैक स्टार्ट की क्षमता है, जो ग्रिड विफलताओं के मामले में बिजली बहाल करने के लिए एक महत्वपूर्ण कार्य है। ग्रिड के संचालन को स्वायत्त रूप से फिर से स्थापित करके, ग्रिड फोर्मिंग इनवर्टर डाउनटाइम को कम कर सकते हैं, आर्थिक नुकसान को रोक सकते हैं और समग्र ग्रिड लचीलेपन को बढ़ा सकते हैं। ये इनवर्टर ग्रिड को स्थिरता भी प्रदान करते हैं जो पारंपरिक उत्पादन के प्रतिस्थापन के कारण कमजोर हो सकते हैं। इसके अलावा, ये इनवर्टर ग्रिड फ्रीक्वेंसी और वोल्टेज को बनाए रखने में मदद करते हैं, जिससे नवीकरणीय स्रोतों की उपस्थिति में भी बिजली की सुचारु और लगातार आपूर्ति सुनिश्चित होती है।

#### 4.1.14 भूमिगत गैस इंसुलेटेड सब-स्टेशन

बिजली की बढ़ती मांग के साथ पारेषण एवं वितरण प्रणाली का विस्तार आवश्यक हो जाता है। सीमित भूमि उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए, विशेष रूप से शहरी क्षेत्रों में, यूटिलिटीज़ द्वारा भूमिगत गैस इंसुलेटेड सब-स्टेशनों (जीआईएस) की व्यवहार्यता का पता लगाया जाना चाहिए। दूसरे देशों में अंडरग्राउंड सबस्टेशन पहले से मौजूद हैं। केपीटीसीएल, बेंगलुरु में भूमिगत जीआईएस स्थापित करने की व्यवहार्यता तलाश रहा है।

### 4.2 पारेषण लाइनों के लिए नए प्रौद्योगिक विकल्प

#### 4.2.1 इंसुलेटेड क्रॉस आर्म (आईसीए)

बढ़ती बिजली की मांग से निपटने के लिए मौजूदा कॉरिडोर पर लाइनों को अपग्रेड करना एक विकल्प है और उच्च वोल्टेज को संभालने के लिए टावरों को संशोधित करके इसे हासिल किया जा सकता है जो इंसुलेटेड क्रॉस आर्म के साथ संभव हो सकता है।

इंसुलेटेड क्रॉस आर्म के प्रमुख लाभ यह हैं कि हवा की स्थिति में इंसुलेटर स्विंग कम से कम हो जाता है। इंसुलेटर स्ट्रिंग लंबाई को समायोजित करने के लिए अतिरिक्त टॉवर ऊंचाई की कोई आवश्यकता नहीं होती है। इसलिए, इंसुलेटेड क्रॉस-आर्म का उपयोग जमीनी स्तर से कंडक्टरों की ऊंचाई को प्रभावी ढंग से बढ़ा सकता है, यानी 400 केवी लाइन के मामले में लगभग 4 मीटर। मूल रूप से, ऐसा समाधान मौजूदा लाइनों पर ग्राउंड क्लीयरेंस समस्याओं को हल कर सकता है, मौजूदा या नए कंडक्टरों पर अधिक शिथिलता की अनुमति दे सकता है, अधिक कॉम्पैक्ट टावर लगाये जा सकते हैं, आदि। इंसुलेटेड क्रॉस आर्म को पोल टाइप स्ट्रक्चर्स के साथ भी प्रदान किया जा सकता है। कम फुट प्रिंट और अतिरिक्त ग्राउंड क्लीयरेंस का उपयोग आईसीए के साथ पोल प्रकार संरचनाओं का उपयोग करने के प्रमुख लाभ हैं। उच्च तापमान कम शिथिलता (कंडक्टर को अपनाने के साथ आईसीए, जिसमें उत्कृष्ट शिथिलता विशेषताएं) पारंपरिक लाइन कंडक्टरों की तुलना में कम शिथिल (हैं, जमीन के ऊपर कंडक्टर की ऊंचाई को और बढ़ा

सकती है, जो उच्च स्तर तक वोल्टेज उन्नयन में योगदान कर सकती है, जिससे लाइन की हस्तांतरण क्षमता में वृद्धि होती है।

वर्तमान में, तेलंगाना और केरल राज्यों में कुछ यूटिलिटीज़ को छोड़कर, भारतीय ट्रांसमिशन प्रणाली में इंसुलेटेड क्रॉस आर्म का उपयोग अधिक व्यवहार में नहीं है। केरल में, कम्पोजिट इंसुलेटेड क्रॉस आर्म (सीआईसीए) का उपयोग करके एक 66 केवी लाइन (50 किमी) का 110 केवी तक उन्नयन किया गया था, जो 2007 से प्रचालन में है। तेलंगाना में, इमलिबुन-बंदलागुडा 132 केवी ट्रांसमिशन लाइन की स्टील क्रॉस आर्म को 2019 में सीआईसीए द्वारा राइट-ऑफ-वे (आरओडब्ल्यू) को कम करने, हॉरिजॉन्टल क्लीयरेंस बढ़ाने और ग्राउंड क्लीयरेंस बढ़ाने के लिए बदल दिया गया था। कॉरिडोर की चौड़ाई लगभग 4 मीटर कम हो गई थी और ग्राउंड क्लीयरेंस लगभग 2 मीटर बढ़ा दिया गया था। अन्य यूटिलिटियां भी ट्रांसमिशन लाइनों पर इंसुलेटेड क्रॉस आर्म का उपयोग करने की संभावना तलाश रही हैं। सीआईसीए का उपयोग पुरानी मौजूदा ट्रांसमिशन लाइनों पर विशेष रूप से उपयोगी है जिन्हें उपरोक्त लाभों को देखते हुये उन्हीं टावरों पर मौजूदा वोल्टेज स्तर से उच्च वोल्टेज तक अपग्रेड किया जा सकता है।

सेंट्रल इलेक्ट्रिसिटी अथॉरिटी द्वारा मई, 2021 में इंसुलेटेड क्रॉस आर्म पर कॉन्सेप्ट पेपर तैयार किया गया था।

#### 4.2.2. ईएचवी एक्सएलपीई केबल

बढ़ते शहरीकरण और भूमि की कमी (विशेष रूप से घनी आबादी वाले शहरी क्षेत्रों में) के कारण, यूटिलिटी के लिए ओवरहेड ट्रांसमिशन और वितरण लाइनों का निर्माण करना बहुत मुश्किल हो गया है। आरओडब्ल्यू मुद्दों के परिणामस्वरूप पारिषद परियोजनाओं के निष्पादन में हमेशा अत्यधिक विलंब होता है। ऐसी समस्याओं से बचने के लिए, यूटिलिटीज़ ने ईएचवी एक्सएलपीई केबल्स के उपयोग का सहारा लिया। तकनीकी सीमाओं के कारण, ईएचवी स्तर पर एक्सएलपीई केबल का उपयोग एक निश्चित लंबाई तक सीमित है। अपरिहार्य जोड़ों और टर्मिनेशन का निर्माण विफलता के लिए असुरक्षित है, जिससे केबल सिस्टम आउटेज हो जाता है। कुछ क्षेत्रों में गैस इंसुलेटेड लाइन्स (जीआईएल) को ईएचवी एक्सएलपीई केबल्स का एक अच्छा विकल्प माना जाता है, खासकर जहां सामान्य वर्तमान/बिजली प्रवाह की आवश्यकता अधिक होती है और लंबाई कम होती है। देश में एक्सएलपीई केबल के संबंध में 400 केवी स्तर तक की विनिर्माण सुविधाएं उपलब्ध हैं।

#### 4.2.3. उच्च निष्पादन कंडक्टर

पारंपरिक एल्यूमीनियम कंडक्टर स्टील प्रबलित (एसीएसआर) और सभी एल्यूमीनियम मिश्र धातु कंडक्टर (एएसी) वर्तमान में क्रमशः 85 डिग्री सेल्सियस और 95 डिग्री सेल्सियस के अधिकतम तापमान पर संचालित करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। कंडक्टर की थर्मल सीमा इस तथ्य से स्थापित होती है कि कंडक्टर की एनीलिंग से ज्यादा आगे हीटिंग होती है। पारंपरिक एसीएसआर में उपयोग किया जाने वाला साधारण कठोर खींचा हुआ एल्यूमीनियम, 93 °C से ऊपर के तापमान पर उपयोग के लिए उपयुक्त नहीं है। इस प्रकार, इन कंडक्टरों की वाहकता (एम्पैसिटी) उपर्युक्त कंडक्टर तापमान द्वारा प्रतिबंधित है और वाहकता (एम्पैसिटी) के आगे वृद्धि संभव नहीं है। एक ही ट्रांसमिशन लाइन में एम्पैसिटी को उच्च आकार कंडक्टर या उच्च निष्पादन कंडक्टर (एचपीसी) के उपयोग से बढ़ाया जा सकता है। उच्च निष्पादन कंडक्टर, पारंपरिक कंडक्टरों से अधिक तापमान पर संचालित करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। ये कंडक्टर मौजूदा कंडक्टर के आकार और वजन में समान होते हुए ये कंडक्टर उच्च करंट (आमतौर पर एसीएसआर कंडक्टर के 1.5 से 2 गुना) ले जा सकते हैं, इसलिए, बिना किसी या न्यूनतम संशोधन के समान संरचना के उपयोग की अनुमति देते हैं, जिसके परिणामस्वरूप कम निर्माण अवधि की जरूरत होती है। मौजूदा कॉरिडोर में पावर ट्रांसमिशन क्षमता बढ़ाने में इसके उपयोग के अलावा, ऐसे कंडक्टर का उपयोग नई लाइनों में भी किया जा सकता है जहां उच्च बिजली प्रवाह की आवश्यकता होती है जो अन्यथा एसीएसआर या एएसी कंडक्टर के माध्यम से संभव नहीं है। एचटीएलएस कंडक्टर भारत में पहले से ही उपयोग में हैं। फरवरी 2019 में, केविप्रा ने "उच्च निष्पादन कंडक्टरों के तर्कसंगत उपयोग के लिए दिशानिर्देश" पर एक रिपोर्ट प्रकाशित थी। रिपोर्ट उच्च निष्पादन कंडक्टर, एम्पैसिटी तुलना और लागत लाभ विश्लेषण का विस्तृत विवरण प्रदान करती है।

#### 4.2.4. कंडक्टर पर फोटोनिक कोटिंग

ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइन कंडक्टरों की थर्मल रेटिंग, ट्रांसमिशन क्षमता को सीमित करती है, खासकर 66 /132 /220 केवी स्तर पर। कंडक्टरों पर फोटोनिक कोटिंग करना, थर्मल विकिरण को बढ़ाने और अवशोषित गर्मी को कम करने

के माध्यम से लाइन के ऑपरेटिंग तापमान को कम करता है। इससे लाइन की क्षमता को कुछ हद तक बढ़ाया जा सकता है। इस प्रौद्योगिकी को अपनाने से पूर्व पर्याप्त डाटा/अध्ययन की आवश्यकता होगी। तापमान क्षेत्र और क्षमता वृद्धि की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए इस तकनीक का कुछ चयनित लाइनों में प्रयोग किया जा सकता है।

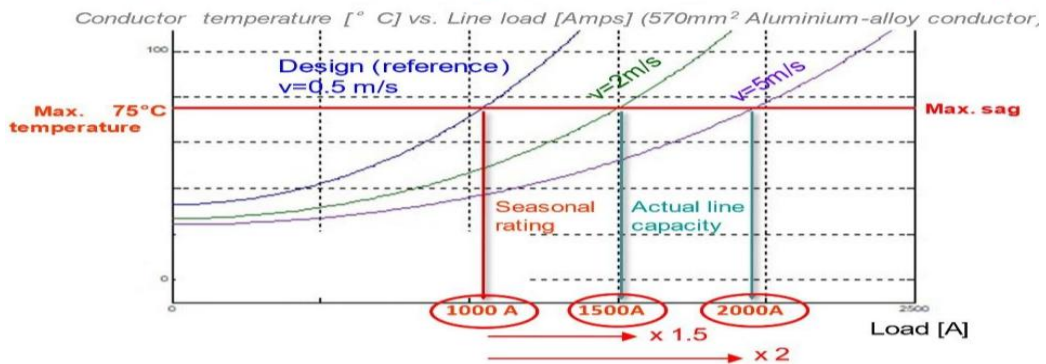
#### 4.2.5. ढके हुए कंडक्टर

जानवरों के आकस्मिक इलेक्ट्रोक्वैशन की समस्या को हल करने के लिए वन क्षेत्रों से गुजरने वाली पारेषण और वितरण लाइनों में ढके हुए कंडक्टर का प्रयोग किया जा सकता है। कवर कंडक्टर ऐसी जगह पर सहायक है जहां हवा के कारण जंगल या घने वनस्पति क्षेत्रों में पेड़ों की कंडक्टर को छूने की उच्च संभावना है। इससे बार-बार लाइनों के ट्रिपिंग और पेड़ों को जलने से बचाया जा सकेगा।

#### 4.2.6. डायनैमिक लाइन रेटिंग (डीएलआर)

कंडक्टर की रेटिंग (वर्तमान वहन क्षमता) प्रचलित वायुमंडलीय स्थितियों के अनुसार बदलती रहती है। परिवेश का तापमान, सौर विकिरण, हवा की गति, आदि जैसे कारक वास्तविक समय में कंडक्टर की रेटिंग को प्रभावित करते हैं। यदि वास्तविक समय में अलग-अलग मौसम की स्थिति की निगरानी नहीं की जा सकती है, तो सबसे सुरक्षित तरीका कंडक्टर डिजाइन के लिए सबसे खराब स्थिति (जो ज्यादातर समय तक मौजूद नहीं रहता है) को मानना और सुरक्षा आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए इसका सख्ती से पालन करना है।

सभी कारकों के बीच, हवा की गति कंडक्टर/ओवरहेड लाइन की रेटिंग को प्रभावित करने वाला एकमात्र सबसे महत्वपूर्ण पैरामीटर है। हवा की बदलती गति के साथ एक कंडक्टर की एम्पैसिटी लोडिंग चित्र 4.2 में दिखाई गई है।



चित्र 4.2: विद्युत प्रवाह की मात्रा (एम्पैसिटी) बनाम हवा की गति

वास्तविक समय में कंडक्टर को प्रभावित करने वाली हवा की गति कंडक्टर की लगातार गर्मी को कम करने में मदद करती है; जिससे कंडक्टर में अतिरिक्त विद्युत प्रवाह हो सके। प्रौद्योगिकी और नवाचार के विकास के साथ, वास्तविक समय में इन परिवर्तनों की निगरानी करना संभव हो गया है और यूरोप और अन्य पश्चिमी देशों में एक दशक से अधिक समय से ग्रिड अनुकूलन में डायनैमिक लाइन रेटिंग (डीएलआर) का उपयोग किया जा रहा है।

यूरोप और अन्य पश्चिमी देशों में अनुभव ने एम्पैसिटी में पर्याप्त वृद्धि दिखाई है जो उचित डीएलआर समाधानों की तैनाती के कारण संभव हुई है; कुछ मामलों में, क्षमताओं में 30-40% की वृद्धि भी हासिल की गई है।

डीएलआर समाधान, कंजेशन के मुद्दों को तुरंत संभालने के लिए एक वरदान हो सकता है क्योंकि डीएलआर को स्थापित करने की लागत, ओवरहेड लाइन पर कंजेशन को कम करने के अन्य समाधान की तुलना में बहुत कम हो सकती है। हालांकि, यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि डीएलआर ट्रांसमिशन लाइनों के संवर्धन के लिए एक विकल्प नहीं है।

डीएलआर कार्यान्वयन के लिए एक पायलट परियोजना के रूप में, तूतीकोरिन-मदुरै 400 केवी डी/सी लाइन पर विचार किया जा रहा है।

#### 4.2.7. मोनोपोल संरचना

हाल के वर्षों में, बहुत कम पद-छाप, कम घटक और तेजी से निर्माण और कमीशनिंग के कारण विशिष्ट क्षेत्रों में मोनोपोल संरचनाओं का उपयोग बढ़ रहा है। यहां तक कि 40 से 50 मीटर से अधिक ऊंचाई के निर्माण के लिए छोटे

आधार स्थापना स्थान का लाभ, मोनोपोल टावरों को एक पर्यावरण के अनुकूल विकल्प बनाता है। मोनोपोल संरचना में कम स्थान तेजी से निर्माण और कम प्रतिपादन के समय के कारण लैटिस टावरों की तुलना में ज्यादा फायदे हैं। भारत में कई स्थानों पर मोनोपोल लगाए गए हैं। 'एसी ट्रांसमिशन लाइन के लिए स्टील मोनोपोल संरचना के लिए मानक तकनीकी विनिर्देश' सीईए द्वारा जुलाई, 2022, में तैयार किया गया था।

#### 4.2.8. भारत में 1200 केवी ट्रांसमिशन स्तर की शुरुआत

बहुत अधिक लोड वाले केंद्रों को उत्पादन संसाधनों से जोड़ने के लिए उच्च क्षमता वाले बल्क पावर ट्रांसमिशन कॉरिडोर निरंतर विकसित किए जा रहे हैं। इस प्रक्रिया में, 1200 केवी पर ट्रांसमिशन के अगले उच्च वोल्टेज स्तर को विकसित करने की आवश्यकता है। 1200 केवी के अल्ट्रा हाई वोल्टेज (यूएचवी) एसी स्तर के कई फायदे हैं जैसे उच्च शक्ति तीव्रता (समान बिजली हस्तांतरण के लिए कम मार्ग अधिकार) और विद्युत का कम नुकसान।

भारत ने पहले ही 1200 केवी राष्ट्रीय परीक्षण स्टेशन बीना (मध्य प्रदेश), की स्थापना के माध्यम से स्वदेशी रूप से 1200 केवी यूएचवीएसी तकनीक विकसित कर ली है। 1200 केवी वर्धा-औरंगाबाद लाइन (वर्तमान में 400 केवी डी/सी लाइन के रूप में चार्ज) का भी निर्माण किया गया था। 1200 केवी स्तर के व्यावसायीकरण की दिशा में पहले कदम के रूप में, वर्धा-औरंगाबाद लाइन को 1200 केवी स्तर पर अपग्रेड करने की योजना है।

2032 तक छत्तीसगढ़ और ओडिशा में बड़ी तापीय क्षमता बनाने की योजना है। देश के दक्षिण-पूर्वी हिस्से में नई आने वाली पारंपरिक विद्युत उत्पादन क्षमताओं और मांग केंद्रों को एकीकृत करने के लिए 1200 केवी कॉरिडोर की योजना बनाई जा सकती है। संभावित 1200 केवी कॉरिडोर चंपा (छत्तीसगढ़) से सुंदरगढ़ (ओडिशा) तक हो सकता है जिसे बोलांगीर (ओडिशा) होते हुए श्रीकाकुलम (आंध्र प्रदेश) तक बढ़ाया जा सकता है। 765 केवी, 400 केवी एसी वोल्टेज स्तर और एचवीडीसी सिस्टम के साथ-साथ, भविष्य की बिजली पारेषण आवश्यकता को पूरा करने के लिए कई अन्य उच्च क्षमता वाले कॉरिडोर की भी पहचान की जा रही है।

#### 4.2.9. गैस इंसुलेटेड लाइन्स (जीआईएल)

गैस-इंसुलेटेड ट्रांसमिशन लाइन्स (जीआईएल) एक स्थापित उच्च वोल्टेज तकनीक है जिसका उपयोग तब किया जाता है जब पर्यावरण या संरचनात्मक कारण ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइनों के उपयोग को प्रतिबंधित करते हैं। जीआईएल की विशेष संरचना के कारण इसकी लागत सामान्य ओवरहेड लाइनों की तुलना में छह से आठ गुना अधिक है। इसलिए, गैस इंसुलेटेड लाइनों का उपयोग आमतौर पर कम लंबाई में किया जाता है, जैसे सबस्टेशनों के भीतर, घनी आबादी वाले क्षेत्रों में या औद्योगिक/पावर प्लांटों को ट्रांसमिशन नेटवर्क से जोड़ने के लिए।

#### 4.2.10 ट्रेवलिंग वेव फॉल्ट लोकेटिंग टेक्नोलॉजी

ट्रांसमिशन लाइनों पर खराबी (फॉल्ट) का पता तेजी से और सटीक तरीके से लगाना, पावर ट्रांसमिशन परिसंपत्ति मालिकों और ऑपरेटरों के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइनों में फॉल्ट के कारण ट्रांसिएंट, प्रकाश की गति से यात्रा करते हैं और ट्रेवलिंग तरंगों के रूप में विद्युत लाइन के साथ फैलते हैं। ट्रेवलिंग-वेव फॉल्ट-लोकेटिंग तकनीक, ट्रांसमिशन लाइन में फॉल्ट के कारण स्वाभाविक रूप से होने वाली ट्रेवलिंग तरंगों के आगमन के समय को मापकर फॉल्ट स्थानों की गणना करती है। यह पारंपरिक प्रतिबाधा(इंपिडेंस)-आधारित तरीकों की तुलना में बहुत अधिक सटीक होती है।

उदाहरण के लिए, 300 किमी की लाइन पर, प्रतिबाधा(इंपिडेंस)-आधारित फॉल्ट का पता लगाने (आमतौर पर लाइन की लंबाई के लगभग 2 प्रतिशत तक सटीक) के लिए लगभग 6 किमी लाइन के दृश्य निरीक्षण की आवश्यकता होगी। ट्रेवलिंग-वेव-आधारित फॉल्ट का पता लगाने से 300 मीटर के भीतर खराबी के स्थान का अनुमान लगाया जा सकता है, जो लाइन की लंबाई से स्वतंत्र है और जो सामान्य ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइन के लिए लगभग एक टावर स्पैन के बराबर है।

ट्रेवलिंग वेव फॉल्ट-लोकेटिंग तकनीक से, ओवरहेड कंडक्टर और अंडरग्राउंड केबल सेक्शन दोनों से युक्त हाइब्रिड लाइनों में भी फॉल्ट का सटीक रूप से पता लगाया जा सकता है।

### 4.3 पारेषण प्रणाली में संचार उपकरणों के लिए नए प्रौद्योगिक विकल्प

#### 4.3.1. विद्युत क्षेत्र में ओपीजीडब्ल्यू आधारित संचार

संचार प्रणाली, ग्रिड के सुरक्षित और विश्वसनीय संचालन के साथ-साथ ग्रिड के एकीकृत संचालन को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। क्षेत्रों के बीच इंटरकनेक्शन की बढ़ती संख्या, आरई के एकीकरण और स्मार्ट ग्रिड अनुप्रयोगों के उद्भव के साथ देश में विद्युत प्रणाली का तेजी से विस्तार हो रहा है।

इसके साथ-साथ, भारतीय ग्रिड में मांग/उत्पादन में दैनिक/मासिक/मौसमी बदलावों के कारण व्यापक विद्युत प्रवाह में भिन्नता देखी जाती है। परिणामस्वरूप, ग्रिड प्रचालन में जटिलता कई गुना बढ़ गई है, जिसके कारण वास्तविक समय के आधार पर ग्रिड पैरामीटरों की डायनेमिक मॉनीटरिंग की आवश्यकता हो गई है। मौजूदा पर्यवेक्षी नियंत्रण और आंकड़ा अर्जन (स्काडा) प्रणाली/ऊर्जा प्रबंधन प्रणाली (ईएमएस) ऐसे आंकड़े प्रदान करती है जो स्थिर प्रकृति के होते हैं और टेलीमीटर डेटा की उच्च स्तर की विलंबता और डेटा के गैर-सिंक्रोनाइज्ड सैंपलिंग के कारण ग्रिड की डायनेमिक मॉनीटरिंग और नियंत्रण के लिए उपयुक्त नहीं होते हैं। फेजर मापन मॉनिटरिंग यूनिट (पीएमयू), वाइड एरिया मापन (डब्ल्यूएएम) प्रणाली जैसी प्रौद्योगिकियां वास्तविक समय पर नेटवर्क की डायनेमिक मॉनीटरिंग प्रदान करती हैं। उक्त मापों के माध्यम से रेमिडिएल एक्शन योजनाओं (आरएएस), प्रणाली एकीकृत सुरक्षा योजना (एसआईपीएस), अडैप्टिव आइलैंड्स, स्व-उपचार ग्रिड आदि जैसे विभिन्न नियंत्रण, विनियमन और निवारक विशेषताओं के विकास में सुविधा होगी। इनके अलावा, सभी यूटिलिटी परिसंपत्ति प्रबंधन के साथ अधिक उन्नत निगरानी की दिशा में बढ़ रही हैं। इन प्रौद्योगिकियों को उच्च बैंडविड्थ और कम विलंबता के साथ एक अत्यधिक विश्वसनीय संचार प्रणाली की आवश्यकता होती है।

यद्यपि विद्युत लाइन कैरियर कम्युनिकेशन (पीएलसीसी) आधारित संचार प्रणाली दूरस्थ सुरक्षा के लिए एक विश्वसनीय तकनीक रही है, यह ट्रांसमिशन लाइनों और अन्य संचार सेवाओं के लिए वर्तमान अंतर सुरक्षा की बैंडविड्थ आवश्यकता को पूरा करने में कम है। फाइबर ऑप्टिक आधारित संचार प्रणाली, अर्थात् ऑप्टिकल ग्राउंड वायर (ओपीजीडब्ल्यू), भूमिगत फाइबर ऑप्टिक (यूजीएफओ) केबल और ऑल-डाइइलेक्ट्रिक सेल्फ-सपोर्टिंग (एडीएसएस) फाइबर ऑप्टिक केबल को आजकल व्यापक रूप से अपनाया जा रहा है, जो अपने विश्वसनीय और स्थिर संचालन के लिए बिजली प्रणाली की इस उच्च बैंडविड्थ आवश्यकताओं को पूरा करने में सक्षम है।

उपरोक्त पहलुओं को ध्यान में रखते हुए, 110 केवी और उससे अधिक की सभी आगामी ट्रांसमिशन लाइनों में, पारंपरिक अर्थ वायर के स्थान पर ओपीजीडब्ल्यू का प्रावधान किया जा रहा है।

#### 4.3.2. संचार उपकरण और डीसी बिजली की आपूर्ति

विद्युत प्रणाली संचार सेवाओं की उच्च बैंडविड्थ आवश्यकता को प्राप्त करने के लिए फाइबर ऑप्टिक संचार को व्यापक रूप से अपनाने के साथ, संबंधित टर्मिनल उपकरण जैसे सिंक्रोनस डिजिटल हैरारकी (एसडीएच), प्लेसीओक्रोनस डिजिटल हैरारकी (पीडीएच) आदि का उपयोग किया जा रहा है। पीएलसीसी उपकरण के विपरीत, यह टर्मिनल उपकरण उच्च डेटा दर प्रदान करता है और इसे कम इनपुट पावर की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, ये उपकरण एक ही टर्मिनल उपकरण को कई दिशाओं से जोड़ने का लाभ प्रदान करते हैं।

ऑप्टिकल टर्मिनल उपकरण, एसडीएच और पीडीएच जैसी सर्किट स्विचिंग तकनीकों से मल्टी-प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग (एमपीएलएस) जैसी पैकेट स्विचिंग तकनीक की ओर विकसित हो रही हैं जो डेटा संचारित करने और प्राप्त करने के लिए राउटर का उपयोग करते हैं। पैकेट स्विचिंग प्रौद्योगिकियां, सर्किट स्विचिंग प्रौद्योगिकियों पर गतिशील रूटिंग, स्केलेबिलिटी और बैंडविड्थ प्रावधान के फायदे प्रदान करती हैं। दूरसंचार क्षेत्र में पहले से ही आजमाई जा चुकी, परीक्षण और विकसित एमपीएलएस प्रौद्योगिकी के साथ यूटिलिटी, बिजली प्रणाली संचालन में एसडीएच प्रौद्योगिकी से एमपीएलएस प्रौद्योगिकी में प्रवास के लिए देख रही हैं। इस तथ्य के बावजूद कि एसडीएच आंकड़ा संचार और दूर-सुरक्षा सेवाओं के लिए विद्युत क्षेत्र में एक स्थापित प्रौद्योगिकी है, एमपीएलएस प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन विद्युत यूटिलिटियों द्वारा विरासत प्रणाली के प्रतिस्थापन के रूप में किया जा रहा है।

उपरोक्त संचार उपकरण ज्यादातर 48 वोल्ट डीसी विद्युत शक्तिपर काम करते हैं और निर्बाध डेटा ट्रांसफर के लिए निरंतर डीसी आपूर्ति सुनिश्चित करने की जरूरत है। बहु-आपूर्ति प्रणालियों के बजाय सभी संचार अनुप्रयोगों को पूरा करने के लिए उपयुक्त क्षमता के साथ विश्वसनीय रूप से 48 वोल्ट डीसी विद्युत आपूर्ति की व्यापक तरीके से योजना



बनाई जानी है। इससे स्थान का अनुकूलन होगा और एक उप-स्टेशन/नियंत्रण केंद्र में एकाधिक प्रणालियों से बचा जा सकेगा।

#### 4.4 सर्वेक्षण प्रौद्योगिकियाँ

ट्रांसमिशन लाइनों/सब-स्टेशनों के निर्माण के लिए निर्माण-पूर्व सर्वेक्षण आवश्यक है। यह ट्रांसमिशन लाइन के सबसे छोटे संभावित मार्ग और मार्ग पर आवश्यक टावरों की संख्या की पहचान करने में मदद करता है। वॉकओवर सर्वेक्षण जैसी पारंपरिक सर्वेक्षण तकनीकों की समय लेने वाली प्रकृति और अशुद्धि के कारण, सभी यूटिलिटी संभावित स्थानों का आकलन करने, साइट लेआउट डिजाइन करने, 3 डी विजुअलाइजेशन उत्पन्न करने और आरओडब्ल्यू अनुमान बनाने के लिए सर्वेक्षण, स्थलाकृतिक मानचित्रण के लिए लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग (लिडिएआर) तकनीक और ड्रोन का उपयोग कर सकती हैं।

इसके अलावा, लिडिएआर, थर्मो-विजन कैमरों और कोरोना कैमरों से लैस हेलीकॉप्टर/ड्रोन का उपयोग हवाई गश्त, ट्रांसमिशन लाइनों और टावरों के संचालन और रखरखाव के लिए किया जा सकता है।

#### 4.5 साइबर सुरक्षा

बिजली आपूर्ति की विश्वसनीयता सुनिश्चित करने और गड़बड़ी के प्रभाव को कम करने के लिए डिजिटलीकरण/स्वचालन आवश्यक है। हालाँकि, बढ़ते डिजिटलीकरण/स्वचालन के साथ, साइबर सुरक्षा भी उतनी ही महत्वपूर्ण हो जाती है। साइबर सुरक्षा के बिना, साइबर हमले आसानी से बिजली ग्रिड में घुसपैठ कर सकते हैं और केंद्रित या बड़े क्षेत्रों में ब्लैकआउट जैसे विनाशकारी परिणाम ला सकते हैं।

भारतीय बिजली ग्रिड में बिजली उत्पादन, ट्रांसमिशन और वितरण प्रणाली और बिजली के उपभोक्ता शामिल हैं। बिजली ग्रिड का पर्यवेक्षण और विभिन्न यूटिलिटियों के साथ समन्वय, राज्य, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न पदानुक्रमित स्तर पर उनके अधिकार क्षेत्र के अनुसार संबंधित लोड डिस्पैच सेंटर (एलडीसी) द्वारा किया जा रहा है।

ग्रिड के सुचारु संचालन में साइबर सुरक्षा बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि बिजली ग्रिड साइबर हमलों के प्रति रेज़िलिएंट है, सरकार द्वारा निम्नलिखित कदम उठाए गए हैं:

- (क) सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000, की धारा 70 (बी) की उपधारा (4) के अनुसार, भारतीय कंप्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया टीम (सीईआरटी-इन) को देश में साइबर घटनाओं पर जानकारी एकत्र करने, विश्लेषण करने और प्रसारित करने के लिए राष्ट्रीय एजेंसी के रूप में नामित किया गया है। (सीईआरटी-इन) नियमित आधार पर कंप्यूटर और नेटवर्क की सुरक्षा के लिए नवीनतम साइबर खतरों/कमजोरियों और जवाबी उपायों के संबंध में अलर्ट और सलाह भी जारी करता है।
- (ख) उप-क्षेत्र विशिष्ट सीईआरटीएस: सीईआरटी-इन के साथ संबंधित क्षेत्रों की साइबर सुरक्षा तैयारियों के आवश्यक समन्वय के लिए, विद्युत मंत्रालय ने साइबर सुरक्षा घटनाओं का पता लगाने और प्रतिक्रिया देने के लिए छह उप-क्षेत्र-विशिष्ट कंप्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया टीमों (CERTs) की स्थापना की है- (i) सीईआरटी थर्मल, (ii) सीईआरटी हाइड्रो (iii) सीईआरटी नवीकरणीय ऊर्जा (iv) सीईआरटी ट्रांसमिशन (v) सीईआरटी ग्रिड संचालन और (vi) सीईआरटी वितरण।
- (ग) के.वि.प्रा. (विद्युत क्षेत्र में साइबर सुरक्षा) दिशानिर्देश 2021: केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (के. वि.प्रा.) ने अक्टूबर, 2021 में "के.वि.प्रा. (पावर सेक्टर में साइबर सुरक्षा) दिशानिर्देश 2021" जारी किया है, जो विद्युत क्षेत्र में साइबर सुरक्षा तत्परता के लिए एक रोडमैप के रूप में कार्य करता है। ये दिशानिर्देश जो अब IEGC 2023 का हिस्सा हैं, का पालन करके बिजली कंपनियां साइबर हमलों के जोखिम को कम करते हुए अपनी महत्वपूर्ण प्रणालियों की अखंडता और रेज़िलिएंसी सुनिश्चित कर सकती हैं।
- (घ) साइबर संकट प्रबंधन योजना का कार्यान्वयन: प्रत्येक विद्युत क्षेत्र यूटिलिटी ने शीघ्र प्रतिक्रिया और रिकवरी सुनिश्चित करने के लिए प्रत्येक उप-क्षेत्र के लिए सी-सीएमपी के आधार पर अपनी स्वयं की साइबर संकट प्रबंधन योजनाएं (सी-सीएमपी) विकसित की हैं।
- (ङ) राष्ट्रीय महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना केंद्र (एनसीआईआईपीसी) की स्थापना: आईटी अधिनियम धारा 70ए के रूप में "महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना" (सीआईआई) की अवधारणा को मान्यता देता है, जिसमें केंद्र सरकार द्वारा

नामित नोडल एजेंसी सीआईआई की सुरक्षा से संबंधित अनुसंधान एवं विकास सहित सभी उपायों के लिए जिम्मेदार होगी। नामित एजेंसी एनसीआईआईपीसी (नेशनल क्रिटिकल इंफॉर्मेशन इंफ्रास्ट्रक्चर प्रोटेक्शन सेंटर) उपयुक्त सरकार द्वारा मंजूरी के लिए राष्ट्रीय सुरक्षा, अर्थव्यवस्था, सार्वजनिक स्वास्थ्य या सुरक्षा के महत्व को देखने जैसे कारकों के आधार पर कुछ कंप्यूटर सिस्टम, नेटवर्क या डेटाबेस को सीआईआई के रूप में पहचानेगी। उन्हें संरक्षित प्रणाली के रूप में अधिसूचित करने के लिए। एनसीआईआईपीसी महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना की सुरक्षा के लिए साइबर घटनाओं को कम करने और रोकने के लिए विशेषज्ञ मार्गदर्शन प्रदान करता है।

- (च) सीएसआईआरटी-पावर की अधिसूचना: विद्युत मंत्रालय ने दिनांक 05.04.2023 के कार्यालय आदेश के तहत सीईए में कंप्यूटर सिक्योरिटी इंसिडेंट रिस्पांस टीम-पावर (सीएसआईआरटी-पावर) की स्थापना करने का निर्णय लिया है, जिसे विशेष रूप से पावर सेक्टर के लिए साइबर सुरक्षा घटनाओं की प्रतिक्रिया के समन्वय के लिए सीईआरटी-इन का विस्तारित शाखा के रूप में कार्य करना और साइबर सुरक्षा घटनाओं को रोकने, पता लगाने, संभालने और प्रतिक्रिया देने के लिए यूटिलिटियों का समर्थन करना है। सीएसआईआरटी-पावर, महत्वपूर्ण सूचना बुनियादी ढांचे की सुरक्षा के लिए साइबर घटनाओं को कम करने और रोकने के लिए विशेषज्ञ मार्गदर्शन प्रदान करता है।
- (छ) आपदा निवारण योजना की स्थापना: साइबर सुरक्षा, आपदा संबंधी निवारण, अतिरेक और निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए व्यापक आपदा निवारण और बैकअप योजना स्थापित की गई है। राज्य भार पारेषण केंद्रों के साथ-साथ राष्ट्रीय भार पारेषण केंद्र सहित सभी पांच क्षेत्रीय ग्रिड केंद्रों में भौगोलिक रूप से अलग स्थानों में कार्यात्मक बैकअप सेटअप है।
- (ज) विद्युत क्षेत्र के लिए साइबर सुरक्षा ढांचा तैयार करना - इसके अंतर्गत सीआईएसओ और वैकल्पिक सीआईएसओ का नामांकन, सीआईआई की पहचान, साइबर सुरक्षा ऑडिट, साइबर सुरक्षा जागरूकता, साइबर सुरक्षा प्रशिक्षण कार्यक्रम शामिल हैं।
- (झ) सुरक्षा संचालन केंद्र (एसओसी) की स्थापना: ग्रिड-इंडिया ने 24x7 सुरक्षा संचालन केंद्र स्थापित किया है। एसओसी में महत्वपूर्ण आईटी और ओटी सिस्टम के विभिन्न उपकरणों से लॉग लगातार एकत्र किए जा रहे हैं और उन पर निगरानी की जा रही है। एसओसी में देखी गई साइबर घटनाओं और कमजोरियों को कम करने के लिए विभिन्न आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई)/मशीन लर्निंग (एमएल) आधारित स्वचालित प्रतिक्रिया तकनीकों को अपनाया गया है। भारत सरकार ने मौजूदा और संभावित साइबर सुरक्षा खतरों के बारे में आवश्यक स्थितिजन्य जागरूकता पैदा करने के लिए राष्ट्रीय साइबर समन्वय केंद्र (एनसीसीसी) की स्थापना की है।
- (ञ) साइबर स्वच्छता केंद्र (सीएसके) (बॉटनेट क्लीनिंग एंड मैलवेयर एनालिसिस सेंटर): विद्युत मंत्रालय द्वारा विद्युत क्षेत्र की सभी यूटिलिटी को सीईआरटी-इन के साइबर स्वच्छता केंद्र (बॉटनेट क्लीनिंग एंड मैलवेयर एनालिसिस सेंटर) को ऑन-बोर्ड करने का निर्देश दिया गया है। सीएसके विद्युत क्षेत्र के लिए पाक्षिक स्थितिजन्य जागरूकता रिपोर्ट (एसएआर) जारी करता है जिसमें पंद्रह दिनों की अवधि के दौरान यूटिलिटी के साथ-साथ उप-क्षेत्र की घटनाओं के बारे में सूचना दी जाती है। रिपोर्ट की गई इन घटनाओं/टिप्पणियों को निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है: एक्सपोज़्ड सर्विस, ओपन सर्विस, कमजोर एन्क्रिप्शन, डीडीओएस क्षमता, वल्नरेबल और मैलवेयर संक्रमण। प्रभावित यूटिलिटी /उप-क्षेत्र सीईआरटी को सीएसके के अलर्ट के बारे में सूचित किया जाता है, जो बदले में सीएसके, सीआईएसओ-एमओपी को संबंधित कार्रवाई रिपोर्ट प्रस्तुत करते हैं। सीएसआईआरटी-पावर ऐसी रिपोर्ट की गई घटनाओं को कम करने में सभी यूटिलिटी की मदद करता है।
- (ट) जवाबी कदम उठाने और उभरते साइबर हमलों से बचने के लिए सीईआरटी-इन और एनसीआईआईपीसी, आईबी और एमएचए द्वारा संगठनों और उप-क्षेत्रीय सीईआरटी को नियमित रूप से अलर्ट और सलाह जारी की जाती है। सीएसआईआरटी-पावर ऐसी रिपोर्ट की गई घटनाओं को कम करने में सभी यूटिलिटी की मदद करता है।
- (ठ) मॉक ड्रिल: सीईआरटी-इन, एनसीआईआईपीसी के समन्वय से पावर सेक्टर यूटिलिटियों द्वारा नियमित रूप से साइबर सुरक्षा मॉक ड्रिल आयोजित की जा रही है।
- (ड) प्रशिक्षण: खंड 8 (डी), सीईए (पावर सेक्टर के लिए साइबर सुरक्षा दिशानिर्देश), 2021, के अनुसार, संगठनों को यह सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य किया गया है कि आईटी और ओटी सिस्टम के ओ एंड एम में लगे सभी



कर्मियों को अनिवार्य रूप से पावर सेक्टर की साइबर सुरक्षा पर नामित प्रशिक्षण संस्थान के पाठ्यक्रम से गुजरना होगा।

- (ढ) साइबर आपूर्ति श्रृंखला जोखिम प्रबंधन: विद्युत मंत्रालय ने आदेश संख्या 25-11/6/2018-पीजी दिनांक 02-07-2020 के माध्यम से निर्देश दिया है कि बिजली में उपयोग के लिए आयातित सभी उपकरण, घटक और हिस्से किसी भी प्रकार के एम्बेडेड मैलवेयर/ट्रोजन/साइबर खतरों की जांच करने और भारतीय मानकों के पालन के लिए देश में आपूर्ति प्रणाली और नेटवर्क का परीक्षण किया जाना चाहिए। विद्युत मंत्रालय ने दिनांक 08.06.2021 को एक आदेश संख्या 12/34/2020-टी एंड आर जारी कर साइबर सुरक्षा के लिए आयातित बिजली प्रणाली उपकरणों के परीक्षण के लिए केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई) को नोडल एजेंसी के रूप में अधिसूचित किया है। इसके अलावा आदेश में निर्दिष्ट प्रयोगशालाओं और उन उत्पादों के बारे में बताया गया है जिनके लिए साइबर सुरक्षा अनुरूपता परीक्षण किया जाना है।

सीईए (पावर सेक्टर के लिए साइबर सुरक्षा दिशानिर्देश), 2021, के अनुच्छेद 9 (ई) के अनुसार यूटिलिटीयों को यह सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य किया गया है कि सफल बोलीदाता द्वारा आपूर्ति किए गए उपकरण/प्रणाली के मूल्यांकन के लिए मान्यता प्राप्त निकाय से डिजाइन और निर्माण के दौरान IEC 62443-4 मानकों के अनुरूप उपकरण और प्रक्रिया का ओईएम द्वारा प्राप्त प्रमाण पत्र साथ हो। यूटिलिटी आपूर्ति किए गए उपकरण/प्रणाली के साथ प्रस्तुत प्रमाणपत्र को केवल तभी स्वीकार करेगी जब वह समय-समय पर विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अधिसूचित परीक्षण प्रोटोकॉल के अनुरूप हो।

- (ण) साइबर सुरक्षा समन्वय मंच: IEGC 2023 का खंड 53, विद्युत क्षेत्र के प्रत्येक उप-क्षेत्रीय सीईआरटी को साइबर सुरक्षा चुनौतियों पर समन्वय और विचार-विमर्श करने के लिए सभी संबंधित संगठनों और अन्य वैधानिक एजेंसियों के सदस्यों के साथ एक साइबर सुरक्षा समन्वय मंच (CSCF) बनाने का आदेश देता है। यहां तक कि क्षेत्रीय स्तर पर भी उप-समितियां बनाने का आदेश दिया गया है। CERT-ग्रिड ऑपरेशन (ग्रिड इंडिया) पहले ही ऐसे CSCF का गठन कर चुका है और CISO-MoP इसकी केंद्रीय समिति का सदस्य है।
- (त) साइबर सुरक्षा ऑडिट: सीईए (पावर सेक्टर के लिए साइबर सुरक्षा दिशानिर्देश), 2021, के अनुच्छेद 14 के अनुसार, अर्धवार्षिक आईटी ऑडिट अनिवार्य है जबकि ओटी ऑडिट सीईआरटी-इन पैनेलबद्ध ऑडिटर के माध्यम से वार्षिक रूप से अनिवार्य है। इसमें यह भी आदेश दिया गया है कि संगठनों को एक महीने की अवधि के भीतर सभी महत्वपूर्ण और उच्च वलनरेबिलिटीज को बंद करना होगा, और अगले ऑडिट से पहले मध्यम और निम्न वलनरेबिलिटीज को भी बंद करना होगा।
- (थ) विद्युत क्षेत्र में साइबर सुरक्षा विनियम: सीईए वर्तमान में विद्युत क्षेत्र के लिए साइबर सुरक्षा विनियमों का मसौदा तैयार कर रहा है और इसे शीघ्र ही सार्वजनिक टिप्पणियों के लिए जारी किया जाएगा।

#### 4.6 कौशल विकास

देश के विस्तारित ट्रांसमिशन बुनियादी ढांचे को मजबूत करने के लिए भारतीय ट्रांसमिशन क्षेत्र में कौशल विकास महत्वपूर्ण है। निर्माण, कमीशनिंग और ओ एंड एम के क्षेत्र में कुशल श्रमिकों/तकनीशियनों की बहुत आवश्यकता है। कौशल तरीकों को व्यवस्थित तरीके से विकसित किया जाना चाहिए और नियमित आधार पर कौशल को बढ़ावा देने के लिए संस्थागत व्यवस्था की जानी चाहिए। इसके अलावा स्मार्ट ग्रिड सिस्टम, ट्रांसमिशन क्षेत्र में स्वचालन, साइबर सुरक्षा आदि जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों की शुरुआत के साथ, इन प्रौद्योगिकियों को प्रभावी ढंग से डिजाइन, कार्यान्वित और प्रबंधित करने के लिए कुशल पेशवरों की आवश्यकता होगी। उपयुक्त सरकारी कार्यक्रम, उद्योग भागीदारी और विशेष प्रशिक्षण पहल लक्षित शिक्षा/प्रशिक्षण और प्रमाणन प्रदान करके इस आवश्यकता को पूरा कर सकते हैं। कौशल विकास संसाधनों तक व्यापक पहुंच सुनिश्चित करने और ट्रांसमिशन क्षेत्र में कैरियर के अवसरों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए ग्रामीण क्षेत्रों सहित विभिन्न क्षेत्रों में प्रशिक्षण केंद्रों की स्थापना जैसे प्रगतिशील कदम उठाए जा सकते हैं। ट्रांसमिशन कंपनियाँ और एसटीयू, विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम और इंटरनशिप की पेशकश करने के लिए तकनीकी कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के साथ साझेदारी कर सकती हैं। ट्रांसमिशन क्षेत्र के विकास के लिए कौशल विकास

आवश्यक है और प्रशिक्षण और शिक्षा में निवेश करके, ट्रांसमिशन नेटवर्क के आधुनिकीकरण और विस्तार की चुनौतियों से निपटने के लिए एक सक्षम कार्यबल तैयार किया जा सकता है। अनुभवी पेशेवरों को प्रशिक्षक के रूप में रखा जा सकता है।

नोट: सीईए द्वारा तैयार किए गए सभी संदर्भ (अवधारणा पत्र, रिपोर्ट, दिशानिर्देश, विनियम आदि) सीईए की वेबसाइट (cea.nlc.in) पर उपलब्ध हैं।

## अध्याय - 5

### 2026-27 के लिए विश्लेषण और अध्ययन

#### 5.1 परिचय

पारेषण प्रणाली का विस्तार, अनुमानित विद्युत मांग और विद्युत उत्पादन क्षमता अभिवृद्धि पर निर्भर करता है। पारेषण प्रणाली की योजना के लिए, उच्चतम विद्युत मांग का अनुमान, एक वर्ष के दौरान विभिन्न मौसमों/महीनों में मांग में अंतर के साथ-साथ बिजली की मांग में दैनिक अंतर की आवश्यकता होती है, क्योंकि पारेषण लाइनों पर प्रवाह पूरे वर्ष लोड- उत्पादन परिदृश्यों के आधार पर बदलता रहता है। ग्रिड में नवीकरणीय ऊर्जा (आरई) के उच्च हिस्से के साथ, आरई उत्पादन पैटर्न भी पारेषण प्रणाली की योजना बनाने में समान रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि उच्च आरई उत्पादन के दौरान एक निर्यात क्षेत्र कम आरई उत्पादन परिदृश्य में आयात क्षेत्र बन सकता है और पारेषण लाइनों पर बिजली प्रवाह पूरी तरह से बदल सकता है।

#### 5.2 2026-27 के लिए विद्युत मांग का अनुमान

5.2.1 20वीं इलेक्ट्रिक पावर सर्वे (ईपीएस) रिपोर्ट अधिकतम वार्षिक बिजली मांग का अनुमान देती है। संशोधित 20 वीं ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार अखिल भारतीय, क्षेत्र-वार और राज्य-वार बिजली की मांग तालिका 5.1 में दी गई है।

तालिका - 5.1: 2026-27 के लिए वार्षिक उच्चतम बिजली मांग का पूर्वानुमान संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार

क्षेत्र	उच्चतम बिजली मांग 2026-27 (मेगावाट)	विद्युत ऊर्जा की आवश्यकता 2026-27 (एमयू)
उत्तरी क्षेत्र	101054	583920
पश्चिमी क्षेत्र	93126	619750
दक्षिणी क्षेत्र	81752	502982
पूर्वी क्षेत्र	37497	234404
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र	4393	24963
अखिल भारत	295601	1966021

5.2.2 20वीं ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार, वर्ष 2026-27 के लिए उच्चतम बिजली की मांग का राज्यवार अनुमान तालिका 5.2 में दिया गया है:

तालिका - 5.2: 2026-27 के लिए वार्षिक उच्चतम बिजली मांग का राज्य-वार पूर्वानुमान [संशोधित 20 वीं ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार]

उत्तरी क्षेत्र		
राज्य	उच्चतम विद्युत मांग (मेगावाट)	विद्युत ऊर्जा आवश्यकता (एमयू)
चंडीगढ़	492	1928
दिल्ली	9460	42566
हरियाणा	16337	79332
हिमाचल प्रदेश	2571	15238
जम्मू और कश्मीर	3566	22507
लद्दाख	85	321
पंजाब	17698	82735
राजस्थान	23383	133550
उत्तर प्रदेश	36499	185602
उत्तराखंड	3122	20143
कुल (उत्तरी क्षेत्र)	101054	583920
पश्चिमी क्षेत्र		
राज्य	उच्चतम विद्युत मांग (मेगावाट)	विद्युत ऊर्जा आवश्यकता (एमयू)
छत्तीसगढ़	7661	49561
दादरा और नगर हवेली, दमन और दीव	1766	12996
गोवा	901	5863
गुजरात	30873	182507
मध्य प्रदेश	22400	128844
महाराष्ट्र	36775	239980
कुल (पश्चिमी क्षेत्र)	93126	619750
दक्षिणी क्षेत्र		
राज्य	उच्चतम विद्युत मांग (मेगावाट)	विद्युत ऊर्जा आवश्यकता (एमयू)
आंध्र प्रदेश	16262	101444
कर्नाटक	20066	109081
केरल	6197	36318
लक्षद्वीप	13	72
पुदुचेरी	582	3909
तमिलनाडु	23013	149323
तेलंगाना	19529	102835
कुल (दक्षिणी क्षेत्र)	81752	502982
पूर्वी क्षेत्र		
राज्य	उच्चतम विद्युत मांग (मेगावाट)	विद्युत ऊर्जा आवश्यकता (एमयू)
अंडमान और निकोबार	70	406

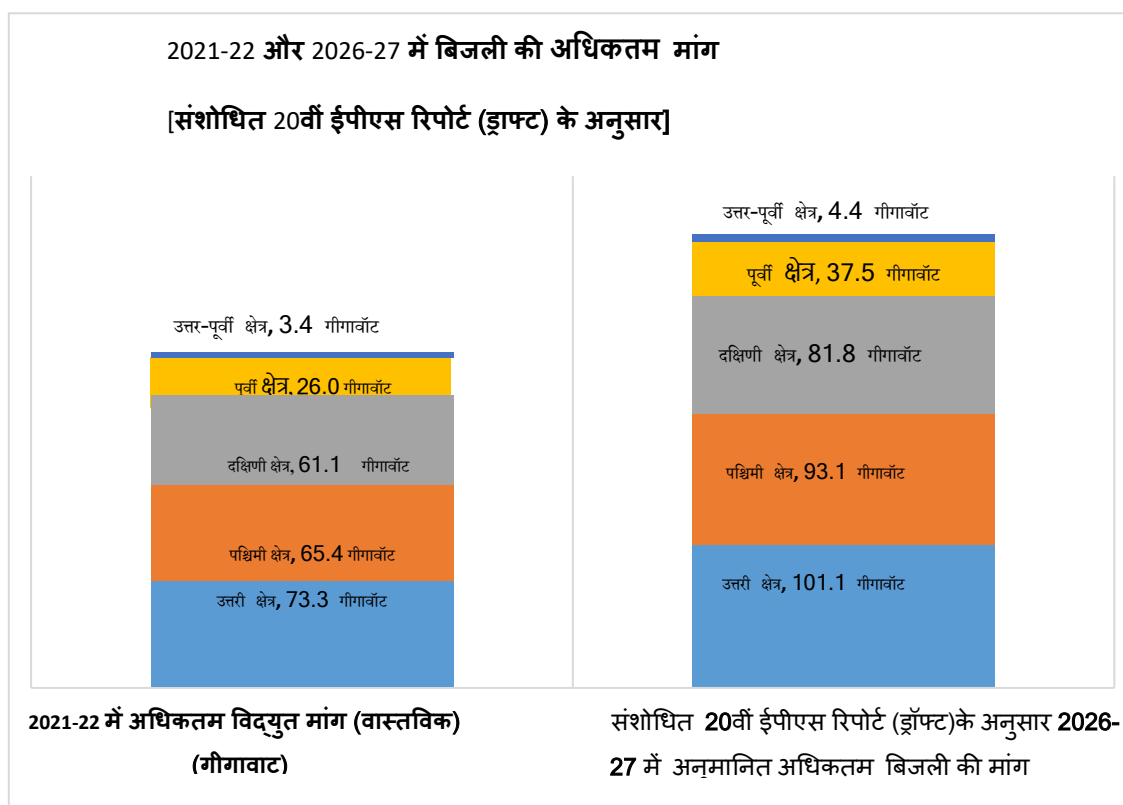
बिहार	10553	53067
डीवीसी	4507	32647
झारखंड	2641	17713
ओडिशा	7630	48627
सिक्किम	159	819
पश्चिम बंगाल	13973	81127
कुल (पूर्वी क्षेत्र)	37497	234404
उत्तर पूर्वी क्षेत्र		
राज्य	उच्चतम विद्युत मांग (मेगावाट)	विद्युत ऊर्जा आवश्यकता (एमयू)
अरुणाचल प्रदेश	218	1176
असम	2908	15151
मणिपुर	305	1363
मेघालय	452	2711
मिजोरम	204	1252
नगालैंड	202	1088
त्रिपुरा	542	2222
कुल (उत्तर पूर्वी क्षेत्र)	4393	24963

### 5.2.3 बिजली की मांग में क्षेत्रवार वृद्धि

2016-17 से 2026-27 तक अधिकतम बिजली मांग की क्षेत्र-वार वृद्धि, तालिका 5.3 में दी गई है और चित्र 5.1 में दर्शाई गई है। वर्ष 2024-25 (अप्रैल-जून, 2024) में अधिकतम बिजली की मांग 2,49,856 मेगावाट रही है:

तालिका - 5.3: 2016-17 से 2026-27 तक अधिकतम बिजली मांग की क्षेत्र-वार वृद्धि

क्षेत्र	2016-17 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	2021-22 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट(ड्राफ्ट) के अनुसार 2026-27 में विद्युत की उच्चतम मांग (मेगावाट) का अनुमान
उत्तरी क्षेत्र	53372	73305	101054
पश्चिमी क्षेत्र	48531	65433	93126
दक्षिणी क्षेत्र	42232	61138	81752
पूर्वी क्षेत्र	18908	26019	37497
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र	2487	3427	4393
अखिल भारत	159542	203014	295601



**आकृति 5.1: 2021-22 और 2026-27 में क्षेत्रवार उच्चतम बिजली की मांग**

#### 5.2.4 बिजली की उच्चतम मांग में वृद्धि: राज्यवार

वर्ष 2016-17 से 2026-27 तक बिजली की उच्चतम मांग में राज्यवार वृद्धि तालिका 5.4 में दी गई है:

**तालिका - 5.4: उच्चतम बिजली मांग में राज्य-वार वृद्धि**

उत्तरी क्षेत्र			
राज्य	2016-17 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	2021-22 में उच्चतम बिजली मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट(ड्राफ्ट) के अनुसार 2026-27 में बिजली की अधिकतम मांग (मेगावाट)का अनुमान
चंडीगढ़	361	426	492
दिल्ली	6342	7323	9460
हरियाणा	9262	12120	16337
हिमाचल प्रदेश	1499	2030	2571
जम्मू एवं कश्मीर	2675*	3076*	3566
लद्दाख			85
पंजाब	11408	13556	17698
राजस्थान	10613	15784	23383
उत्तर प्रदेश	17183	24965	36499
उत्तराखंड	2037	2468	3122
उत्तरी क्षेत्र	53372	73305	101054

\* जिसमें केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख की अधिकतम बिजली की मांग भी शामिल है

पश्चिमी क्षेत्र			
राज्य	2016-17 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	2021-22 में उच्चतम बिजली मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट(ड्रॉफ्ट) के अनुसार 2026-27 में बिजली की अधिकतम मांग (मेगावाट)का अनुमान
गुजरात	14724	19451	30873
मध्य प्रदेश	11512	15917	22400
छत्तीसगढ़	3875	5019	7661
महाराष्ट्र	22516	28075	36775
गोवा	546	703	901
दादरा एवं नगर हवेली, दमन और दीव	1118	1262	1766
पश्चिमी क्षेत्र	48531	65433	93126

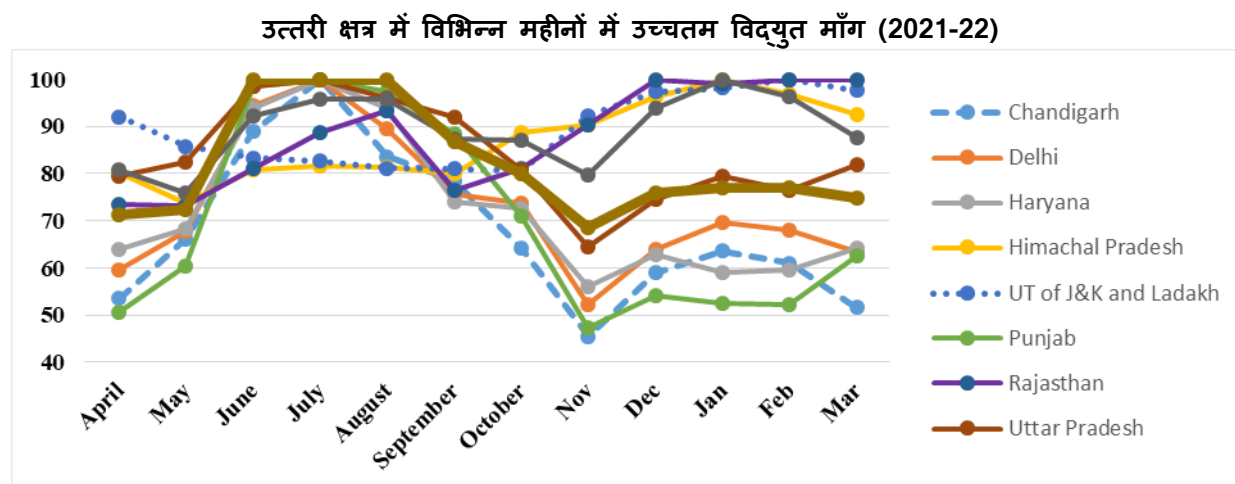
दक्षिणी क्षेत्र			
राज्य	2016-17 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	2021-22 में उच्चतम बिजली मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट(ड्रॉफ्ट) के अनुसार 2026-27 में बिजली की अधिकतम मांग (मेगावाट) का अनुमान
आंध्र प्रदेश	7969	12551	16262
कर्नाटक	10261	14830	20066
केरल	4132	4374	6197
लक्षद्वीप	8	11	13
पुदुचेरी	371	469	582
तमिलनाडु	14823	16891	23013
तेलंगाना	9187	14163	19529
दक्षिणी क्षेत्र	42232	61138	81752

पूर्वी क्षेत्र			
राज्य	2016-17 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	2021-22 में उच्चतम बिजली मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट(ड्रॉफ्ट) के अनुसार 2026-27 में बिजली की अधिकतम मांग(मेगावाट) का अनुमान
अंडमान एवं निकोबार	40	60	70
बिहार	3883	7154	10553
झारखंड	2721	3355	4507
झारखंड	1498	1887	2641
ओडिशा	4012	5643	7630
सिक्किम	112	133	159
पश्चिम बंगाल	7931	9089	13973

पूर्वी क्षेत्र	18908	26019	37497
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र			
राज्य	2016-17 में उच्चतम विद्युत मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	2021-22 में उच्चतम बिजली मांग (वास्तविक) (मेगावाट)	संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट(ड्रॉफ्ट) के अनुसार 2026-27 में बिजली की अधिकतम मांग(मेगावाट) का अनुमान
अरुणाचल प्रदेश	148	197	218
असम	1673	2126	2908
मणिपुर	163	258	305
मेघालय	331	408	452
मिजोरम	98	169	204
नगालैंड	148	173	202
त्रिपुरा	284	328	542
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र	2487	3427	4393

### 5.3 अधिकतम विद्युत मांग में मासिक परिवर्तन

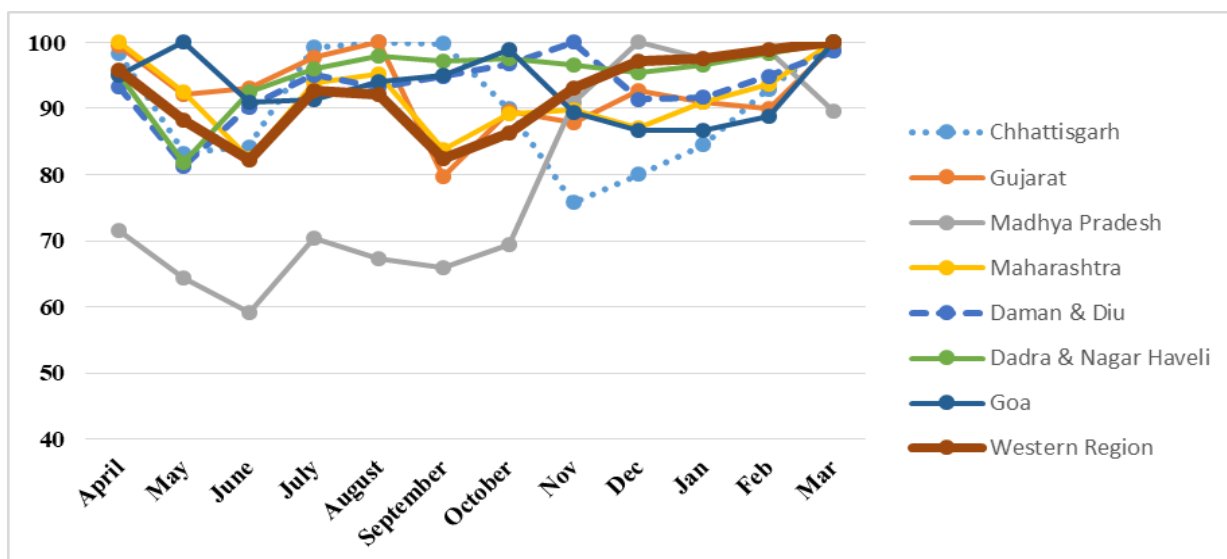
5.3.1 विद्युत की मांग, वर्ष भर, मासिक, दैनिक और मौसमी आधार पर भिन्न-भिन्न होती है। भारत में, एक वर्ष के दौरान उच्चतम (पीक लोड) और ऑफ-पीक (बेस लोड) बिजली की मांग की अलग-अलग समय अवधि होती है। वर्ष 2021-22 के लिए मासिक उच्चतम बिजली मांग (% में) का क्षेत्र-वार और राज्य-वार प्लॉट चित्र 5.2 - 5.7 में दर्शाया गया है:



चित्र 5.2: एनआर मासिक मांग भिन्नता 2021-22

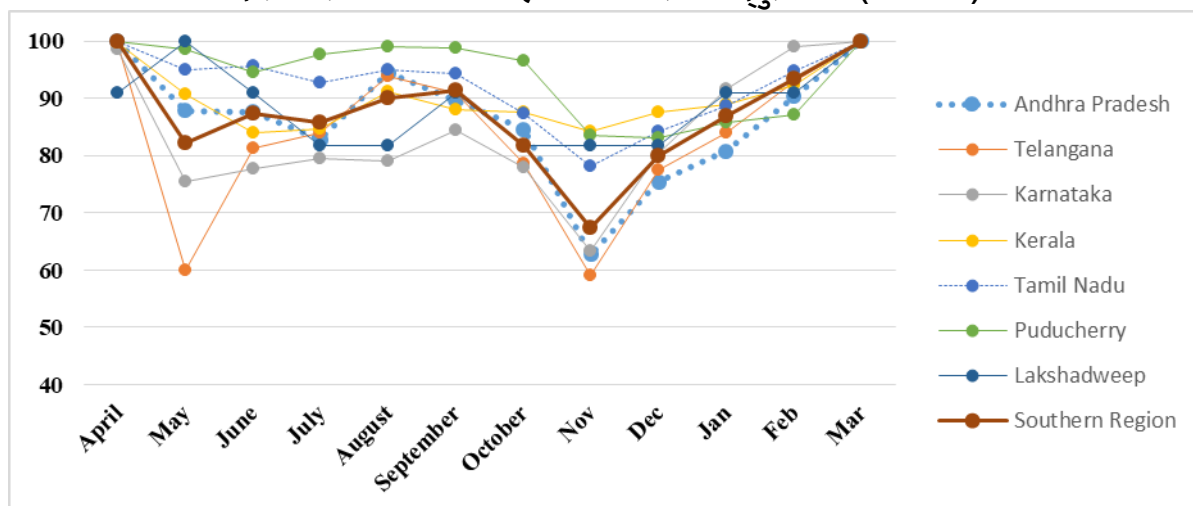
पश्चिमी क्षेत्र में विभिन्न महीनों में उच्चतम विद्युत माँग (2021-22)





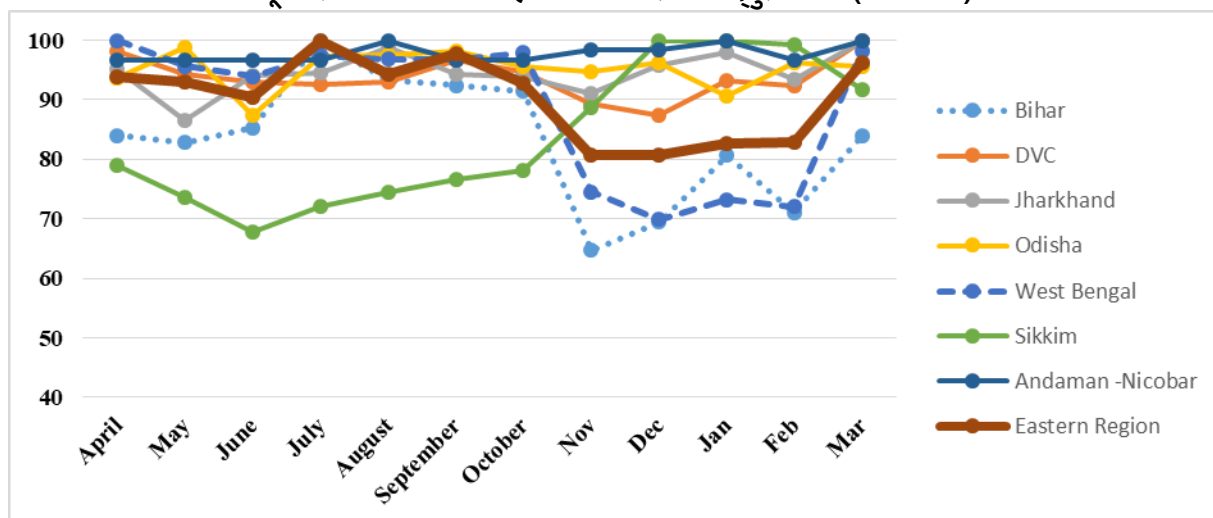
चित्र 5.3: डब्ल्यू आर मासिक मांग भिन्नता 2021-22

दक्षिणी क्षेत्र में विभिन्न महीनों में उच्चतम विद्युत माँग (2021-22)



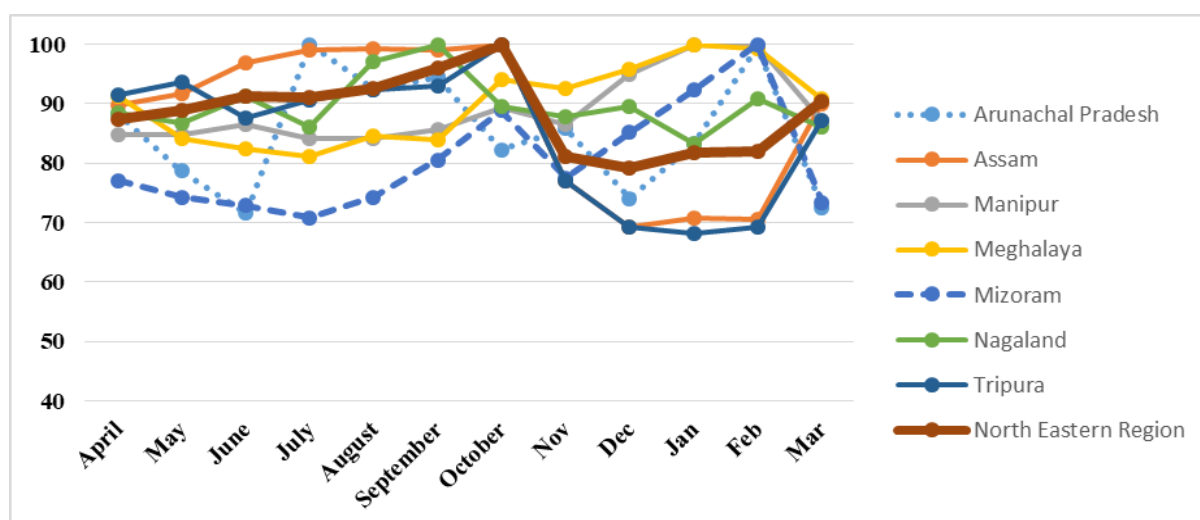
चित्र 5.4: एसआर मासिक मांग भिन्नता 2021-22

पूर्वी क्षेत्र में विभिन्न महीनों में उच्चतम विद्युत माँग (2021-22)



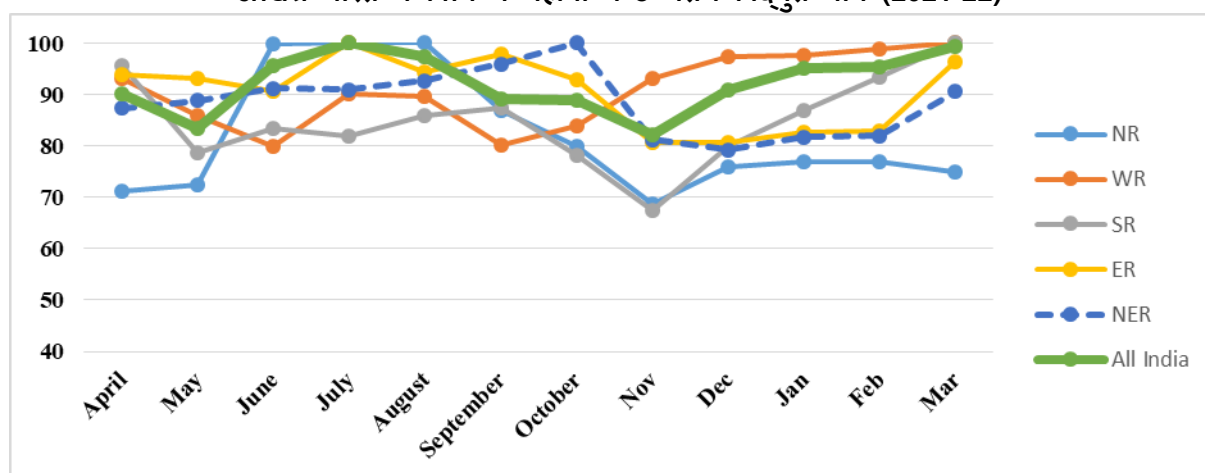
चित्र 5.5: ईआर मासिक मांग भिन्नता 2021-22

उत्तरी-पूर्वी क्षेत्र में विभिन्न महीनों में उच्चतम विद्युत माँग (2021-22)



चित्र 5.6: एनईआर मासिक मांग भिन्नता 2021-22

अखिल भारत में विभिन्न महीनों में उच्चतम विद्युत मांग (2021-22)



चित्र 5.7: अखिल भारतीय मासिक उच्चतम विद्युत मांग में बदलाव 2021-22

**5.3.2.** पारेषण योजना में इन लोड प्रोफाइलों का महत्व है क्योंकि यह प्रमुख लोड-जेनरेशन परिदृश्यों की पहचान करने में मदद करता है जिसमें सिस्टम पर अधिकतम तनाव होने की संभावना होती है।

#### 5.4 2026-27 तक स्थापित उत्पादन क्षमता

5.4.1 मार्च 2022, में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता लगभग 399.5 GW थी। 2022-27 के दौरान उत्पादन क्षमता वृद्धि लगभग 210.1 गीगावॉट होने की संभावना है। इस प्रकार, मार्च 2027, के अंत में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता लगभग 609.6 गीगावॉट होगी। मार्च, 2027, के अंत में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता (संभावित) का क्षेत्रवार सारांश तालिका 5.5 में दिया गया है।

तालिका - 5.5: स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता : क्षेत्रवार

क्षेत्र	मार्च, 2022 में स्थापित क्षमता (मेगावाट)	मार्च, 2027 में संभावित स्थापित क्षमता (मेगावाट)*
उत्तरी	99927	184403
पश्चिमी	139274	194400
दक्षिणी	111494	171928
पूर्वी	43795	51767
उत्तर-पूर्वी	5007	7095
अखिल भारतीय	399497	609591

\* 2026-27 तक सेवानिवृत्त होने की क्षमता को समायोजित किया गया है

5.4.2. मार्च, 2022, में देश में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता लगभग 399.5 गीगावॉट थी। स्थापित उत्पादन क्षमता का राज्य-वार विवरण तालिका 5.6 में दिया गया है।

तालिका - 5.6: मार्च 2022, के अंत में स्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता

मार्च, 2022 (मेगावाट) के अंत में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता										
राज्य	कोयला	गैस	डीज़ल	हाइड्रो	नाभिकीय	पवन	सौर	बायोगैस	छोटा हाइड्रो	कुल
उत्तरी क्षेत्र										
हरियाणा	5330	432	0	0	0	0	911	258	74	7004
हिमाचल प्रदेश	0	0	0	10263	0	0	76	10	954	11303
जम्मू-कश्मीर और लद्दाख	0	175	0	3449	0	0	55	0	184	3863
पंजाब	5680	0	0	1096	0	0	1100	492	176	8544
राजस्थान	10480	1023	0	411	1180	4327	12565	125	24	30135
उत्तर प्रदेश	24389	1493	0	502	440	0	2244	2190	49	31307
उत्तराखंड	0	450	0	3855	0	0	574	139	219	5237
दिल्ली	0	2208	0	0	0	0	211	59	0	2478
चंडीगढ़	0	0	0	0	0	0	55	0	0	55
कुल-एन.आर	45879	5781	0	19576	1620	4327	17791	3273	1680	99927
पश्चिमी क्षेत्र										
गुजरात	16092	7551	0	1990	440	9209	7180	109	89	42661
मध्य प्रदेश	21950	0	0	2235	0	2520	2718	131	100	29654
छत्तीसगढ़	23688	0	0	120	0	0	518	275	76	24677
महाराष्ट्र	23856	3207	0	3047	1400	5013	2631	2632	381	42167
गोवा	0	48	0	0	0	0	20	0	0	68
डीएनएच और डीडी	0	0	0	0	0	0	46	0	0	46
कुल-डब्ल्यूआर	85586	10806	0	7392	1840	16742	13113	3148	646	139274
दक्षिणी क्षेत्र										
आंध्र प्रदेश	11590	4899	37	1610	0	4097	4387	566	162	27347
कर्नाटक	9480	0	25	3689	880	5131	7591	1902	1281	29979
केरल	0	534	160	1857	0	63	363	3	243	3221
तमिलनाडु	13685	1027	212	2178	2440	9871	5112	1043	123	35690
तेलंगाना	7843	0	0	2406	0	128	4520	220	91	15208
पुदुचेरी	0	33	0	0	0	0	14	0	0	46
लक्षद्वीप	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
कुल-एसआर	42598	6492	434	11740	3320	19290	21989	3733	1899	111494
पूर्वी क्षेत्र										
अंडमान निकोबार	0		41	0	0	0	29	0	5	75
बिहार	8400	0	0	0	0	0	191	126	71	8788
झारखंड	4250	0	0	210	0	0	89	4	4	4557
ओडिशा	9540	0	0	2155	0	0	451	59	107	12312

पश्चिम बंगाल	13697	100	0	1341	0	0	166	322	99	15725
सिक्किम	0	0	0	2282	0	0	5	0	52	2339
कुल-ईआर	35887	100	41	5988	0	0	931	512	337	43796
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र										
असम	750	620	0	350	0	0	118	2	34	1874
मणिपुर	0	0	36	105	0	0	12	0	5	158
मेघालय	0	0	0	322	0	0	4	14	33	372
नगालैंड	0	0	0	75	0	0	3	0	31	109
त्रिपुरा	0	1100	0	0	0	0	15	0	16	1131
अरुणाचल प्रदेश	0	0	0	1115	0	0	11	0	131	1257
मिजोरम	0	0	0	60	0	0	8	0	36	104
कुल-एनईआर	750	1720	36	2027	0	0	171	16	286	5006
संपूर्ण अखिल भारतीय	210700	24900	510	46723	6780	40359	53995	10682	4848	399497

**5.4.3.** एनईपी (भाग-I: उत्पादन) के अनुसार, वर्ष 2026-27 के दौरान अनुमानित बिजली की मांग को पूरा करने के लिए आवश्यक स्थापित उत्पादन क्षमता 609.6 गीगावॉट के क्रम की होगी (2022-27 की अवधि के दौरान समाप्त होने वाली क्षमता में कटौती के बाद) जिसमें लगभग 73 गीगावॉट पवन और 186 गीगावॉट सौर ऊर्जा परियोजनाएं शामिल हैं, जैसा कि तालिका 5.7 में दिया गया है। हालाँकि, यह 20<sup>वीं</sup> ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार 2026-27 तक 277 गीगावॉट की अनुमानित बिजली की मांग पर आधारित था।

तालिका - 5.7: एनईपी (जनरेशन) के अनुसार 2026-27 तक स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट)

2026-27 के अंत में अनुमानित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट में)											
	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
अखिल भारत	235133	24824	52446	7446	13080	72896	185566	13000	5200	609591	8680

**5.4.4** संशोधित 20<sup>वें</sup> ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार, 2026-27 तक बिजली की अधिकतम मांग 296 गीगावॉट होगी। बिजली की मांग का संशोधित अनुमान 2026-27 तक बिजली की मांग में वृद्धि की हालिया प्रवृत्ति, उच्च औद्योगिक विकास क्षेत्रों के कारण अतिरिक्त मांग, हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण आदि जैसे केंद्रित भार पर आधारित है। ट्रांसमिशन योजना के लिए संशोधित 20<sup>वें</sup> ईपीएस (ड्राफ्ट) अनुमानों को अपनाया गया है। ड्राफ्ट रिपोर्ट को अंतिम रूप दिए जाने के आधार पर योजना की समीक्षा की जा सकती है।

**5.4.5** 2026-27 तक एमएनआरई/एसईसीआई द्वारा आरई संभावित क्षेत्रों की जानकारी, आरई डेवलपर्स द्वारा सीटीयूआईएल को प्रस्तुत कनेक्टिविटी आवेदन पत्र, इंटर-स्टेट नेटवर्क में एकीकृत करने के लिए आरई क्षमता के बारे में जानकारी आदि के आधार पर, 2026-27 तक लगभग 111 गीगावॉट पवन और 208 गीगावॉट सौर ऊर्जा उत्पादन क्षमता स्थापित होने की संभावना है और 2026-27 तक कुल स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता 669 गीगावॉट होगी जैसा कि तालिका 5.8 में दिया गया है। इसलिए, पारेषण प्रणाली की योजना के लिए 2026-27 तक 669 गीगावॉट की स्थापित उत्पादन क्षमता पर विचार किया गया है। पारेषण प्रणाली की योजना के लिए स्थापित उत्पादन क्षमता का राज्य-वार विवरण तालिका 5.9 में दिया गया है।

तालिका - 5.8: पारेषण प्रणाली की योजना के लिए 2026-27 तक संभावित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट)

2026-27 के अंत में अनुमानित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट में)											
	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
अखिल भारत	235133	24824	52446	7446	12080	11095 1	208260	13000	5200	669340	8680

तालिका 5.9: पारेषण प्रणाली की योजना के लिए 2026-27 तक राज्यवार संभावित स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट)

2026-27 तक स्थापित उत्पादन क्षमता (संभावित) (मेगावाट में)											
राज्य	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल #	बीईएसएस
उत्तरी क्षेत्र											
हरियाणा	5330	432	0	0	0	0	1306	279	74	7421	0
हिमाचल प्रदेश	0	0	12279	0	0	0	27	13	1014	13333	0
जम्मू-कश्मीर और लद्दाख	0	175	6549	0	0	0	53	0	184	6961	0
पंजाब	5680	0	1302	0	0	0	1309	608	176	9075	0
राजस्थान	9840	1023	411	0	2580	9182	74780	155	24	97995	8680
उत्तर प्रदेश	31100	1493	502	0	440	0	8356	2693	49	44633	0
उत्तराखंड	0	450	5075	1000	0	0	653	172	260	7610	0
दिल्ली	0	2208	0	0	0	0	339	64	0	2611	0
चंडीगढ़	0	0	0	0	0	0	78	0	0	78	0
कुल-एन.आर	51950	5781	26118	1000	3020	9182	86902	3984	1781	189718	8680
पश्चिमी क्षेत्र											
गुजरात	16092	7551	550	1440	1840	31647	37357	131	95	96704	0
मध्य प्रदेश	21120	0	2235	0	0	6391	9976	156	112	39991	0
छत्तीसगढ़	25067	0	120	0	0	0	524	335	86	26132	0
महाराष्ट्र	23967	3207	2647	400	1400	9081	14166	3208	415	58491	0
गोवा	0	48	0	0	0	0	57	0	0	105	0
डीएनएच और डीडी	0	0	0	0	0	0	45	0	0	45	0
कुल-डब्ल्यूआर	86246	10806	5552	1840	3240	47120	62126	3830	708	221468	0
दक्षिणी क्षेत्र											
आंध्र प्रदेश	11930	4899	2570	1200	0	14517	22855	674	182	58827	0
कर्नाटक	9850	0	3689	0	880	24824	22818	2326	1360	65747	0
केरल	0	534	1964	0	0	0	1591	3	264	4356	0
तमिलनाडु	18128	1027	1778	900	4940	15177	6712	1272	131	50065	0
तेलंगाना	13266	0	800	1606	0	128	3074	269	94	19237	0
पुडुचेरी	0	33	0	0	0	0	67	0	0	99	0

लक्षद्वीप	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0
कुल-एसआर	53175	6492	10801	3706	5820	54649	57117	4544	2031	198334	0
पूर्वी क्षेत्र											
बिहार	12200	0	0	0	0	0	237	153	75	12665	0
झारखंड	7575	0	210	0	0	0	123	5	5	7918	0
ओडिशा	9540	0	2155	0	0	0	470	72	115	12352	0
पश्चिम बंगाल	13697	100	561	900	0	0	190	393	106	15947	0
सिक्किम	0	0	2902	0	0	0	7	0	62	2971	0
अंडमान निकोबार	0		0	0	0	0	6	0	6	12	0
कुल-ईआर	43012	100	5828	900	0	0	1033	623	369	51865	0
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र											
असम	750	620	470	0	0	0	1056	2	38	2937	0
मणिपुर	0	0	105	0	0	0	9	0	6	120	0
मेघालय	0	0	322	0	0	0	0	14	38	374	0
नागालैंड	0	0	75	0	0	0	3	0	34	112	0
त्रिपुरा	0	1024	0	0	0	0	6	0	19	1049	0
अरुणाचल	0	0	3115	0	0	0	6	3	139	3263	0
मिजोरम	0	0	60	0	0	0	3	0	37	100	0
कुल-एनईआर	750	1644	4147	0	0	0	1083	19	311	7954	0
अखिल भारत	235133	24824	52446	7446	12080	11095 1	208260	13000	5200	669339	8680

### 5.5 पारेषण क्षमता की आवश्यकता का आंकलन

किसी भी राज्य में, राज्य क्षेत्र का उत्पादन पूरी तरह से मेजबान राज्य से संबद्ध हो सकता है, केंद्रीय क्षेत्र का उत्पादन स्टेशन एक से अधिक राज्यों के साथ संबद्ध होने के साथ-साथ मेजबान राज्य की 100% हिस्सेदारी वाला हो सकता है और अंतर-राज्य आईपीपी हो सकता है। प्रत्येक राज्य की अपनी बिजली की मांग होती है और पूरे वर्ष मांग में विशिष्ट भिन्नता होती है। किसी राज्य की बिजली आयात या निर्यात, उस राज्य की बिजली की मांग और राज्य के सभी स्रोतों से बिजली की उपलब्धता पर निर्भर हो सकती है। एक क्षेत्र के भीतर राज्यों की आयात या निर्यात आवश्यकताओं का एकत्रीकरण, और बिजली की मांग में विविधता, अंतर-क्षेत्रीय बिजली हस्तांतरण आवश्यकताओं में तब्दील हो जाता है। आयात/निर्यात आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए अनुमानित बिजली की मांग को पूरा करने के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली की योजना बनाई गई है।

### 5.6 लोड जनरेशन बैलन्स दृष्टिकोण

पारेषण प्रणाली की आवश्यकता का पता लगाने के लिए विभिन्न परिस्थितियों में प्रत्येक क्षेत्र/राज्य के अधिशेष/कमी का पता लगाना महत्वपूर्ण है जिससे संबंधित क्षेत्र/राज्य की आयात/निर्यात आवश्यकता पूरी होगी। इसके लिए, किसी क्षेत्र/राज्य के भीतर विद्युत उपलब्धता, क्षेत्र/राज्य में वास्तविक रूप से स्थित उत्पादन परियोजनाओं के आधार पर किया गया है, चाहे उनका वर्गीकरण कुछ भी हो। क्षेत्र/राज्य में केंद्रीय क्षेत्र/राज्य क्षेत्र/आईपीपी परियोजनाओं से विद्युत की संयुक्त उपलब्धता तथा अनुमानित विद्युत मांग के आधार पर आयात/निर्यात आवश्यकता का आकलन किया गया है जैसा कि चित्र 5.8 में दर्शाया गया है।

क्षेत्र/राज्य -1  
(निर्यात)

उत्पादन  
राज्य क्षेत्र  
केंद्र

संयुक्त  
विद्युत  
उपलब्धता

मांग

उपलब्धता > मांग

क्षेत्र/राज्य -2  
(आयात)

उत्पादन  
राज्य क्षेत्र  
केंद्र

संयुक्त  
विद्युत  
उपलब्धता

मांग

उपलब्धता < मांग

[illegible]



नेपाल	0	0	900	0	0	0	0	0	0	900	0	0
भूटान	0	0	4356	0	0	0	0	0	0	4956	0	0
कुल योग	23513	24824	57702	7446	12080	11095	208260	13000	5200	674595	8680	296761
	3					1						

# इसमें 16,743 मेगावाट सौर रूफ टॉप क्षमता शामिल है।

**5.7.2** विभिन्न प्रकार के आरई उत्पादन उपलब्धता, पूरे दिन और मौसमों में भिन्न होता है। वर्ष 2026-27 के लिए विभिन्न आरई उत्पादन स्रोतों से डिस्पैच निर्धारण, मानक मूल्यों के आधार पर किया गया है। वास्तविक समय में डिस्पैच, बिजली की मांग और संसाधन की उपलब्धता पर निर्भर करेगा। गैस की कम उपलब्धता के कारण गैस आधारित उत्पादन परियोजनाओं के लिए कम उपलब्धता रखा गया है। तदनुसार, नौ परिदृश्यों के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड-उत्पादन संतुलन, तालिका 5.11 - 5.28 में दिए गए हैं।

कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों के लिए यह माना गया है कि किसी भी परिदृश्य में वही कोयला आधारित उत्पादन इकाइयाँ पूरे दिन काम करेंगी और उत्पादन इकाइयों का प्रेषण लोड उत्पादन परिदृश्य के आधार पर बदलता रहेगा। यह माना गया है कि उच्च सौर उत्पादन अवधि के दौरान कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों का डिस्पैच, स्थापित क्षमता के लगभग 40% क्षमता तक कम हो जाएगा। उच्च सौर ऊर्जा उत्पादन अवधि के दौरान कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों को बंद करने पर विचार नहीं किया गया है।

**5.7.3** ट्रांसमिशन लाइनों और उप-स्टेशनों का डेटा, सीटीयूआईएल/एसटीयू और बिजली विभागों से प्राप्त किया गया है। जहां कहीं भी विसंगतियां देखी गईं, प्राप्त आंकड़ों का मिलान किया गया और सीटीयूआईएल/एसटीयू/बिजली विभागों के साथ चर्चा की गई। ट्रांसमिशन तत्वों के मापदंडों को भी मानक मूल्यों के साथ सत्यापित किया गया है।

**5.7.4** विभिन्न परिदृश्यों के लिए लोड-जनरेशन संतुलन से यह देखा गया है कि जहां तक स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता का सवाल है, सभी क्षेत्रों में अधिशेष स्थापित क्षमता है। हालाँकि, आरई स्रोतों से प्रेषण प्राथमिकता पर विचार करते हुए, उत्तरी क्षेत्र में सौर उत्पादन की बड़ी स्थापित क्षमता के कारण उत्तरी क्षेत्र दोपहर के दौरान बिजली का निर्यातक है। फरवरी दोपहर के परिदृश्य की तुलना में कम बिजली की मांग के साथ-साथ सौर ऊर्जा उत्पादन की बड़ी क्षमता के कारण पश्चिमी और दक्षिणी क्षेत्र, जून और अगस्त की दोपहर के दौरान बिजली के निर्यातक हैं। क्षेत्र में थर्मल उत्पादन की बड़ी मात्रा के कारण पश्चिमी और पूर्वी क्षेत्र आम तौर पर शाम की अधिकतम(पीक) मांग और रात में ऑफ-पीक मांग परिदृश्यों के दौरान बिजली के निर्यातक हैं।

**5.7.5** राज्यों में, राजस्थान में सौर उत्पादन की बड़ी क्षमता के कारण, राजस्थान बिजली का निर्यातक है, फरवरी में उच्च सौर उत्पादन परिदृश्य में अधिकतम निर्यात लगभग 48,000 मेगावाट है। गुजरात भी उच्च सौर उत्पादन अवधि में निर्यातक है, अगस्त के उच्च सौर उत्पादन परिदृश्य में अधिकतम निर्यात 16,000 मेगावाट है। कुछ परिदृश्यों में कर्नाटक भी निर्यातक है, अगस्त में उच्च सौर उत्पादन परिदृश्य में अधिकतम निर्यात 15,200 मेगावाट है। महाराष्ट्र बिजली का आयात करता है, जिसमें अधिकतम आयात 12,000 मेगावाट है। राज्य में कोयला आधारित उत्पादन स्टेशनों की बड़ी क्षमता के कारण गैर-सौर घंटों में अधिकतम 14,000 मेगावाट निर्यात के साथ छत्तीसगढ़ निर्यातक है। पंजाब, हरियाणा, दिल्ली और तेलंगाना आयातक हैं, जहां उच्च सौर उत्पादन अवधि के दौरान अधिकतम आयात क्रमशः 12,500 मेगावाट, 13,400 मेगावाट, 7,800 मेगावाट और 12,700 मेगावाट है। ओडिशा गैर-सौर घंटों में निर्यातक है, अधिकतम निर्यात 4,800 मेगावाट है।

**5.7.6** नियोजित उत्पादन क्षमता वृद्धि और अनुमानित बिजली की मांग के आधार पर, 2022-27 की अवधि के दौरान 220 केवी और उससे ऊपर के वोल्टेज स्तर पर लगभग 1,14,687 सीकेएम ट्रांसमिशन लाइनें और सबस्टेशनों में 7,76,330 एमवीए परिवर्तन क्षमता जोड़ने की योजना है। इसके अलावा, 1000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। विवरण अध्याय-7 में दिया गया है।

तालिका 5.11: फरवरी शाम की अधिकतम बिजली मांग परिदृश्य के लिए जनरेशन डिस्पैच फैक्टर (उत्पादन प्रेषण कारक)

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	80%	20%	80%	50%	90%	0%	15%	50%	95%
पश्चिमी	80%	10%	80%	60%	90%	0%	20%	60%	95%
दक्षिण	80%	10%	80%	40%	90%	0%	30%	40%	95%
पूर्वी	80%	0%		70%	90%	0%	0%	70%	95%
उत्तर पूर्वी	80%	60%		60%	90%	0%	0%	60%	95%

तालिका 5.12: फरवरी शाम में अधिकतम बिजली की मांग परिदृश्य के लिए लोड- जनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	अधिकतम बिजली की मांग
उत्तरी	28824	1156	2416	13059	900	0	1377	891	8246	56869	62560
पश्चिमी	58568	1081	2592	3331	1656	0	9424	425	0	77077	80695
दक्षिण	29152	649	4656	4318	3335	0	15644	812	0	58566	56404
पूर्वी	28919	0	0	4080	810	0	0	258	0	34067	25542
उत्तर पूर्वी	600	986	0	2488	0	0	0	187	0	4261	3180
अखिल भारतीय	146063	3873	9664	27276	6701	0	26445	2573	8246	230840	228380
भूटान											300
नेपाल											1000
बांग्लादेश											1160
कुल योग	146063	3873	9664	27276	6701	0	26445	2573	8246	230840	230840

<sup>1</sup>परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,82,410 मेगावाट)

तालिका 5.13: फरवरी की रात ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए जनरेशन डिस्पैच फैक्टर (उत्पादन प्रेषण कारक)

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	80%	10%	80%	20%	90%	0%	25%	20%	5%
पश्चिमी	80%	5%	80%	10%	90%	0%	25%	10%	5%
दक्षिण	80%	5%	80%	20%	90%	0%	15%	20%	5%
पूर्वी	80%	0%		5%	90%	0%	0%	5%	5%
उत्तर पूर्वी	80%	60%		10%	90%	0%	0%	10%	5%

तालिका 5.14: फरवरी की रात ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए लोड जनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	28824	578	2416	5224	900	0	2296	356	434	41027	47239
पश्चिमी	58568	540	2592	555	1656	0	11780	71	0	75762	66946
दक्षिण	29152	325	4656	2159	3335	0	7822	406	0	47855	56120
पूर्वी	28831	0	0	291	810	0	0	18	0	29951	22065

उत्तर पूर्वी	600	986	0	415	0	0	0	31	0	2032	1797
अखिल भारतीय	145975	2429	9664	8644	6701	0	21897	883	434	196628	194168
भूटान											300
नेपाल											1000
बांग्लादेश											1160
कुल योग	145975	2429	9664	8644	6701	0	21897	883	434	196628	196628

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,82,410 मेगावाट)

तालिका 5.15: फरवरी सोलर पीक उत्पादन परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	40%	0%	70%	20%	-110%	95%	10%	20%	-100%
पश्चिमी	40%	0%	80%	30%	-110%	90%	10%	30%	-100%
दक्षिण	40%	0%	80%	20%	-110%	90%	20%	20%	-100%
पूर्वी	40%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%
उत्तर पूर्वी	40%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%

तालिका 5.16 : फरवरी सोलर पीक जेनरेशन परिदृश्य के लिए लोड जेनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	13836	0	2114	5224	-1100	75797	918	356	-8680	88465	71415
पश्चिमी	28113	0	2592	1666	-2024	47182	4712	212	0	82453	83434
दक्षिण	13993	0	4656	2159	-4077	47093	10429	406	0	74659	75427
पूर्वी	13880	0	0	583	-990	395	0	37	0	13905	25709
उत्तर पूर्वी	288	0	0	415	0	782	0	31	0	1516	2552
अखिल भारतीय	70110	0	9362	10045	-8191	171249	16059	1043	-8680	260998	258538
भूटान											300
नेपाल											1000
बांग्लादेश											1160
कुल योग	70110	0	9362	10045	-8191	171249	16059	1043	-8680	260998	260998

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,82,410 मेगावाट)

<sup>2</sup> पारेषण प्रणाली से जुड़ी सौर परियोजनाओं से प्रेषण माना गया है। रूफ टॉप सोलर स्थानीय स्तर पर मांग को पूरा करेगा।

(-) चिह्न पीएसपी के पंपिंग मोड संचालन/बीईएसएस की चार्जिंग को इंगित करता है

तालिका 5.17: जून शाम की पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	64%	30%	80%	80%	90%	0%	60%	80%	0%
पश्चिमी	64%	30%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%

दक्षिण	64%	10%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
पूर्वी	64%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	0%
उत्तर पूर्वी	64%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	0%

तालिका 5.18 - जून शाम की पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए लोड जेनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	19510	1734	2416	20894	900	0	5509	1425	0	52389	81371
पश्चिमी	44648	3242	2592	3331	1656	0	32984	425	0	88878	71054
दक्षिण	15451	649	4656	6476	3335	0	36502	1219	0	68289	58414
पूर्वी	21866	0	0	5245	810	0	0	332	0	28253	30616
उत्तर पूर्वी	0	986	0	2903	0	0	0	218	0	4107	4031
अखिल भारतीय	101475	6612	9664	38850	6701	0	74995	3618	0	241915	245486
भूटान				3920						3920	
नेपाल				810						810	
बांग्लादेश											1160
कुल योग	101475	6612	9664	43580	6701	0	74995	3618	0	246646	246646

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,57,435 मेगावाट)

तालिका 5.19: जून की रात ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	80%	20%	80%	60%	90%	0%	80%	60%	100%
पश्चिमी	80%	15%	80%	20%	90%	0%	40%	20%	100%
दक्षिण	80%	5%	80%	20%	90%	0%	50%	20%	100%
पूर्वी	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	100%
उत्तर पूर्वी	80%	50%		35%	90%	0%	0%	35%	100%

तालिका 5.20: जून की रात ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए लोड जेनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	24244	1156	2416	15671	900	0	7346	1069	8680	61481	80008
पश्चिमी	55480	1621	2592	1110	1656	0	18848	142	0	81449	69070
दक्षिण	19200	325	4656	2159	3335	0	26073	406	0	56154	53826
पूर्वी	27180	0	0	4662	810	0	0	295	0	32948	30753
उत्तर पूर्वी	0	822	0	1451	0	0	0	109	0	2382	3276
अखिल भारतीय	126104	3924	9664	25054	6701	0	52266	2020	8680	234414	236933
भूटान				3049						3049	
नेपाल				630						630	
बांग्लादेश											1160
कुल योग	126104	3924	9664	28733	6701	0	52266	2020	8680	238093	238093

<sup>1</sup>परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,57,435 मेगावाट)

तालिका 5.21: जून सोलर पीक जेनरेशन परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	40%	0%	80%	60%	-110%	85%	50%	60%	-100%
पश्चिमी	40%	0%	80%	20%	-110%	75%	50%	20%	-100%
दक्षिण	40%	0%	80%	20%	-110%	80%	40%	20%	-100%
पूर्वी	40%	0%		70%	-110%	75%	0%	70%	-100%
उत्तर पूर्वी	40%	0%		60%	-110%	75%	0%	35%	-100%

तालिका 5.22: जून सोलर पीक जेनरेशन परिदृश्य के लिए लोड जेनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	11637	0	2416	15671	-1100	62639	4591	1069	-8680	88242	85990
पश्चिमी	26630	0	2592	1110	-2024	36315	23560	142	0	88325	79086
दक्षिण	9569	0	4656	2159	-4077	38663	20858	406	0	72235	68540
पूर्वी	12694	0	0	4080	-990	342	0	258	0	16384	33000
उत्तर पूर्वी		0	0	1451	0	677	0	109	0	2238	3327
अखिल भारतीय	60530	0	9664	24471	-8191	138636	49009	1984	-8680	267423	269942
भूटान				3049						3049	
नेपाल				630						630	
बांग्लादेश											1160
कुल योग	60530	0	9664	28150	-8191	138636	49009	1984	-8680	271102	271102

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,57,435 मेगावाट)

<sup>2</sup> पारेषण प्रणाली से जुड़ी सौर परियोजनाओं से प्रेषण माना गया है। रूफ टॉप सोलर स्थानीय स्तर पर मांग को पूरा करेगा।

(-) चिह्न पीएसपी के पंपिंग मोड संचालन/बीईएसएस की चार्जिंग को इंगित करता है

तालिका 5.23: अगस्त शाम की पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	80%	30%	80%	80%	90%	0%	40%	80%	46%
पश्चिमी	80%	30%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	46%
दक्षिण	80%	20%	80%	50%	90%	0%	60%	50%	46%
पूर्वी	80%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	46%
उत्तर पूर्वी	80%	70%		90%	90%	0%	0%	90%	46%

तालिका 5.24: अगस्त शाम की अधिकतम बिजली मांग परिदृश्य के लिए लोड-उत्पादन संतुलन: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	27028	1734	2416	20894	900	0	3673	1425	3993	62063	85283
पश्चिमी	55880	3242	2592	3886	1656	0	18848	496	0	86600	76145
दक्षिण	19200	1298	4656	5397	3335	0	31288	1016	0	66190	61320
पूर्वी	28905	0	0	5245	810	0	0	332	0	35292	32991
उत्तर पूर्वी	600	1151	0	3732	0	0	0	280	0	5763	4002
अखिल भारतीय	131613	7426	9664	39155	6701	0	53808	3548	3993	255908	25974 1
भूटान				4138						4138	
नेपाल				855						855	
बांग्लादेश											1160
कुल योग	131613	7426	9664	44148	6701	0	53808	3548	3993	260901	26090 1

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,64,465 मेगावाट)

तालिका 5.25: अगस्त की रात ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	80%	20%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	54%
पश्चिमी	80%	15%	80%	50%	90%	0%	40%	50%	54%
दक्षिणी	80%	10%	80%	30%	90%	0%	50%	30%	54%
पूर्वी	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	54%
उत्तर-पूर्व	80%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	54%

तालिका 5.26: अगस्त की रात ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य के लिए लोड जेनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	27028	1156	2416	18283	900	0	3673	1247	4687	59390	84467
पश्चिमी	55880	1621	2592	2776	1656	0	18848	354	0	83727	68770
दक्षिण	19200	649	4656	3238	3335	0	26073	609	0	57761	55632
पूर्वी	28764	0	0	4662	810	0	0	295	0	34532	30383
उत्तर पूर्वी	600	986	0	2903	0	0	0	218	0	4707	3383
अखिल भारतीय	131472	4413	9664	31862	6701	0	48594	2723	4687	240116	242635
भूटान				3049						3049	
नेपाल				630						630	
बांग्लादेश											1160
कुल योग	131472	4413	9664	35541	6701	0	48594	2723	4687	243795	243795

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,64,465 मेगावाट)

तालिका 5.27: अगस्त सौर शिखर उत्पादन परिदृश्य के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर	पवन	लघु हाईड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	40%	0%	80%	70%	-110%	80%	50%	70%	-100%
पश्चिमी	40%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
दक्षिणी	40%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
पूर्वी	40%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%
उत्तर-पूर्व	40%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%

तालिका 5.28: अगस्त सोलर पीक जेनरेशन परिदृश्य के लिए लोड- जेनरेशन बैलेंस: 2026-27 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	हाईड्रो	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु हाईड्रो	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	बिजली मांग
उत्तरी	13194	0	2416	18283	-1100	63592	4591	1247	-8680	93543	92114
पश्चिमी	26822	0	2592	2221	-2024	36561	25916	283	0	92371	84453
दक्षिण	9216	0	4656	4318	-4077	36492	28680	812	0	80098	77005
पूर्वी	13586	0	0	4080	-990	344	0	258	0	17278	33148
उत्तर पूर्वी	288	0	0	2903	0	682	0	218	0	4090	3179
अखिल भारतीय	63106	0	9664	31803	-8191	137671	59187	2818	-8680	287379	289899
भूटान				3049						3049	
नेपाल				630						630	
बांग्लादेश											1160
कुल योग	63106	0	9664	35483	-8191	137671	59187	2818	-8680	291059	291059

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण माना गया है (बार पर कोयला आधारित क्षमता: 1,64,465 मेगावाट)

<sup>2</sup> पारेषण प्रणाली से जुड़ी सौर परियोजनाओं से प्रेषण माना गया है। रूफ टॉप सोलर स्थानीय स्तर पर मांग को पूरा करेगा।

(-) चिह्न पीएसपी के पंपिंग मोड संचालन/बीईएसएस की चार्जिंग को इंगित करता है

## 5.8 विद्युत प्रणाली अध्ययन

5.8.1 मौजूदा और निर्माणाधीन पारेषण प्रणाली की पर्याप्तता और अतिरिक्त पारेषण प्रणाली की आवश्यकता का मूल्यांकन (अंतर्राज्य के साथ-साथ राज्यांगत पारेषण प्रणाली), भार प्रवाह अध्ययनों के आधार पर किया गया है। नौ परिदृश्यों (फरवरी, जून और अगस्त, प्रत्येक के लिए तीन परिदृश्य) के लिए लोड- जेनरेशन बैलेंस परिदृश्यों पर काम किया गया है और नौ परिदृश्यों के लिए वर्ष 2026-27 के अनुरूप भार प्रवाह अध्ययन किए गए हैं। अध्ययन में मौजूदा पारेषण प्रणाली और उत्पादन परियोजनाओं के साथ-साथ 2022-27 की अवधि के लिए नियोजित परियोजनाओं का अनुकरण किया गया है। प्रत्येक परिदृश्य के लिए बेस केस विश्लेषण किया गया है और फिर यह सुनिश्चित करने के लिए आकस्मिकता/आउटेज विश्लेषण किया गया है कि नियोजित पारेषण प्रणाली सामान्य और 'एन-1' आकस्मिक परिदृश्यों के लिए पर्याप्त है।

5.8.2 अध्ययन के परिणामों को क्षेत्रों के बीच और साथ ही प्रत्येक क्षेत्र में राज्यों के बीच बिजली प्रवाह के संदर्भ में दर्शाया गया है।

5.8.3 सभी परिदृश्यों में, उत्पादन प्रेषण पर उपलब्धता कारकों के अनुसार विचार किया गया है। बायोमास और छोटे पनबिजली स्रोतों से उत्पादन को कम वोल्टेज स्तर (यानी 11 केवी / 33 केवी) पर जोड़े जाने की संभावना है। तदनुसार, संबंधित



राज्य/क्षेत्र में इन उत्पादन को संबंधित राज्य/क्षेत्र की विद्युत मांग के प्रति समायोजित किया गया है। इसके अलावा, सोलर रूफटॉप की क्षमता से बिजली उत्पादन के लिए बिजली की मांग को स्थानीय रूप से समायोजित किया गया है।

## 5.9 लोड-जनरेशन परिदृश्यों का विश्लेषण

### 5.9.1 अंतर-क्षेत्रीय विद्युत प्रवाह

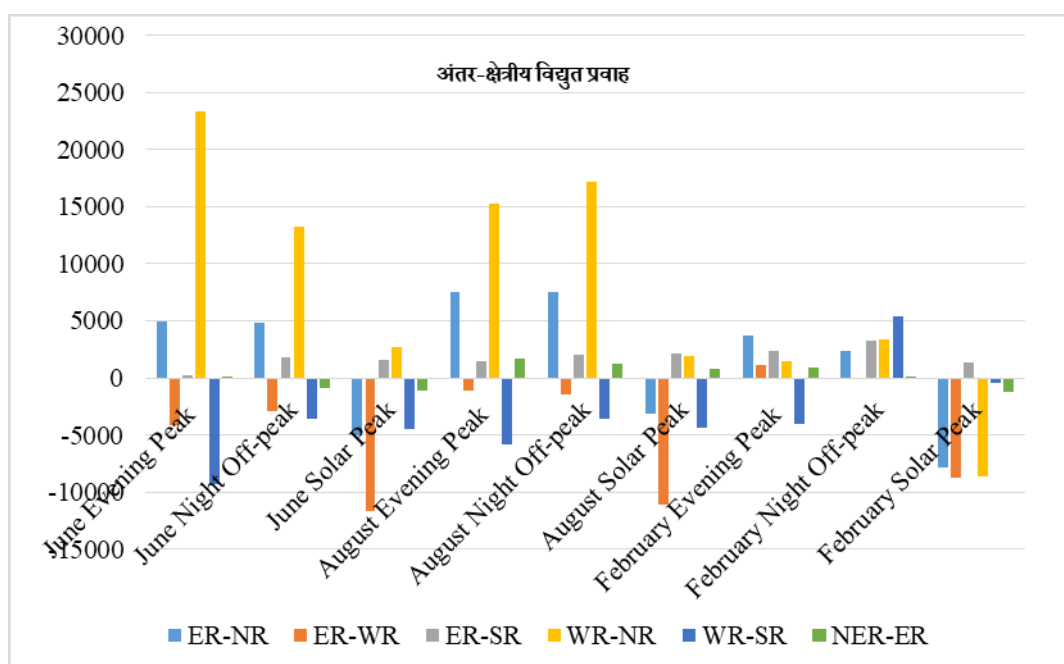
मौजूदा और निर्माणाधीन पारेषण प्रणाली के अलावा, अनुमानित बिजली की मांग को पूरा करने के लिए क्षेत्रों के भीतर और देश के क्षेत्रों के बीच बिजली के हस्तांतरण की आवश्यकता को पूरा करने के लिए 2022-27 की अवधि के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है। भार प्रवाह (लोड-फ्लो) अध्ययनों के आधार पर, नौ परिदृश्यों में से प्रत्येक के लिए बेस केस में अंतर-क्षेत्रीय विद्युत प्रवाह का विवरण तालिका 5.29 और चित्र 5.9 में दिया गया है।

तालिका 5.29: विभिन्न परिदृश्यों में अंतर-क्षेत्रीय विद्युत प्रवाह(आंकड़े मेगावाट में)

	ईआर- एनआर	ईआर- डब्ल्यूआर	ईआर- एसआर	डब्ल्यूआर- एनआर	डब्ल्यूआर- एसआर	एनईआर- ईआर
जून शाम पीक	5000	-4083	286	23303	-9330	76
जून रात ऑफ-पीक	4810	-2861	1839	13210	-3608	-910
जून सोलर पीक	-4981	-11670	1625	2703	-4425	-1098
अगस्त शाम पीक	7475	-1134	1448	15229	-5768	1685
अगस्त रात ऑफ-पीक	7579	-1442	2032	17197	-3622	1243
अगस्त सोलर पीक	-3119	-11074	2093	1871	-4305	856
फरवरी शाम पीक	3676	1184	2329	1526	-4035	916
फरवरी रात ऑफ-पीक	2344	-134	3288	3350	5378	69
फरवरी सोलर पीक	-7779	-8773	1386	-8600	-385	-1179
दो क्षेत्रों के बीच अधिकतम विद्युत प्रवाह	7779	11670	3288	23303	9330	1685
दो क्षेत्रों के बीच विद्युत पारेषण क्षमता	22530	22790	7830	55120	28120	3550

नोट: (I) जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, दो क्षेत्रों के बीच पारेषण क्षमता दो क्षेत्रों के बीच अलग-अलग पारेषण लाइनों की क्षमता का कुल योग है। बिजली स्थानांतरित करने के लिए एकल ट्रांसमिशन लाइन की क्षमता जब इंटरकनेक्टेड नेटवर्क के हिस्से के रूप में संचालित होती है, तो ट्रांसमिशन नेटवर्क के अन्य तत्वों और प्रचलित लोड - जनरेशन परिदृश्य के लिए उस लाइन के भौतिक संबंध पर भी निर्भर करता है। अतः दो क्षेत्रों के बीच वास्तविक विद्युत पारेषण क्षमता अलग-अलग पारेषण लाइनों की कुल क्षमता से कम हो सकती है।

(II) एक दिशा में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता दूसरी दिशा में अंतर-क्षेत्रीय क्षमता के समान नहीं हो सकती है। उदाहरण के लिए, एचवीडीसी रायगढ़-पुगलुर की अधिकतम क्षमता डब्ल्यूआर-एसआर दिशा में 6000 मेगावाट है जबकि विपरीत दिशा (यानी एसआर-डब्ल्यूआर) में इसकी क्षमता केवल 3000 मेगावाट तक सीमित है। इसी प्रकार, चंपा-कुरुक्षेत्र एचवीडीसी लिंक को विपरीत दिशा में संचालित नहीं किया जा सकता है।



चित्र 5.9: अध्ययनों में विचार किए गए विभिन्न परिदृश्यों के लिए अंतर-क्षेत्रीय विद्युत प्रवाह (मेगावाट में)  
विभिन्न परिदृश्यों में क्षेत्रों के बीच विद्युत प्रवाह निम्नलिखित अनुलग्नकों के अनुसार दिया गया है।

मामले का अध्ययन			
	जून	अगस्त	फ़रवरी
शाम की पीक डिमांड	अनुबंध-5.1ए	अनुबंध-5.2ए	अनुबंध-5.3ए
नाइट ऑफ-पीक डिमांड	अनुबंध-5.1 बी	अनुबंध-5.2 बी	अनुबंध-5.3बी
अधिकतम सौर उत्पादन	अनुबंध-5.1सी	अनुबंध-5.2 सी	अनुबंध-5.3 सी

प्रत्येक क्षेत्र के भीतर और प्रत्येक क्षेत्र में राज्यों के बीच विस्तृत विद्युत प्रवाह और टाई-लाइन प्रवाह नीचे दिए गए विवरण में दिए गए हैं:

मामले का अध्ययन									
क्षेत्र/राज्य	फरवरी के मामले			जून के मामले			अगस्त के मामले		
	क	ख	ग	क	ख	ग	क	ख	ग
एनआर राज्य	5.4 ए	5.5 ए	5.6 ए	5.7 ए	5.8 ए	5.9 ए	5.10 ए	5.11 ए	5.12 ए
डब्ल्यूआर राज्य	5.4 बी	5.5 बी	5.6 बी	5.7 बी	5.8 बी	5.9 बी	5.10 बी	5.11 बी	5.12 बी
एसआर राज्य	5.4 सी	5.5 सी	5.6 सी	5.7 सी	5.8 सी	5.9 सी	5.10 सी	5.11 सी	5.12 सी
ईआर राज्य	5.4 डी	5.5 डी	5.6 डी	5.7 डी	5.8 डी	5.9 डी	5.10 डी	5.11 डी	5.12 डी
पूर्वोत्तर राज्य	5.4 ई	5.5 ई	5.6 ई	5.7 ई	5.8 ई	5.9 ई	5.10 ई	5.11 ई	5.12 ई

क - शाम की पीक डिमांड

ख-नाइट ऑफ-पीक डिमांड

ग - दोपहर पीक सौर उत्पादन

#### 5.10 विद्युत प्रवाह अध्ययन के परिणामों का विश्लेषण

विद्युत प्रवाह अध्ययनों से यह देखा गया है कि नियोजित ट्रांसमिशन प्रणाली सामान्य और 'एन-1' आकस्मिक परिस्थितियों में वर्ष 2026-27 के लिए प्रत्येक क्षेत्र/राज्य की मूल्यांकन की गई आयात/निर्यात आवश्यकता को पूरा करने के लिए पर्याप्त होगी।

हालाँकि, ट्रांसमिशन योजना एक विशेष समय सीमा में उत्पादन क्षमता के चालू होने, भार वृद्धि आदि की कुछ मान्यताओं पर आधारित है। उत्पादन क्षमता, वास्तविक भार वृद्धि आदि के आधार पर, नियोजित ट्रांसमिशन प्रणाली की समय-समय पर समीक्षा की जरूरत है।

#### 5.11 निष्कर्ष

2022-27 की अवधि के दौरान 1,14,687 सीकेएम ट्रांसमिशन लाइनें और 7,76,330 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220

केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) जोड़ने की योजना है। इसके अलावा 1,000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। 2022-27 के दौरान अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता में 30,690 मेगावाट की बढ़ोतरी की संभावना है। 2026-27 के अंत में अंतर-क्षेत्रीय बिजली पारेषण क्षमता बढ़कर 1,42,940 मेगावाट होने की संभावना है।

## अध्याय - 6

### 2017-2022 के दौरान पारेषण प्रणाली संवर्धन के कार्यक्रम की समीक्षा

#### 6.1 परिचय

- 6.1.1 31 मार्च 2017 तक, देश में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता और अधिकतम बिजली की मांग क्रमशः 326.8 गीगावॉट और 159.5 गीगावॉट थी। देश भर में फैला तदनुसूची पारेषण नेटवर्क (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) 3,67,851 सर्किट किलोमीटर (सीकेएम) पारेषण लाइनों और 740.76 जीवीए परिवर्तन क्षमता का था।
- 6.1.2 19वें इलेक्ट्रिक पावर सर्वे (ईपीएस) रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2021-22 के दौरान अनुमानित अधिकतम बिजली की मांग 225.7 गीगावॉट थी। हालांकि, वर्ष 2021-22 के दौरान वास्तविक अधिकतम बिजली की मांग लगभग 203 गीगावॉट रही है। 2017-22 के दौरान पारंपरिक स्रोतों (थर्मल और न्यूक्लियर) से विद्युत उत्पादन क्षमता वृद्धि 30,667.91 मेगावाट थी, जो 51,561.15 मेगावाट के लक्ष्य का लगभग 59.5% है। 2017-22 की अवधि के दौरान पनबिजली सहित नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से 54,779.15 मेगावाट क्षमता की वृद्धि हासिल की गई है।
- 6.1.3 2017-22 के दौरान 220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तरों पर सब-स्टेशनों में 1,04,400 सीकेएम पारेषण लाइनों और 3,27,889 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता को जोड़ने का लक्ष्य रखा गया था। इस लक्ष्य की तुलना में इस अवधि के दौरान पारेषण लाइनों के 88,865 सीकेएम (लक्ष्य का लगभग 85.12%) और सब-स्टेशनों (220 केवी और उससे अधिक) में ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता वृद्धि के 3,49,685 एमवीए (लक्ष्य का लगभग 107%) प्राप्त किए गए हैं। इसके अलावा, योजना के अनुसार 2017-22 के दौरान 14,000 मेगावाट की एचवीडीसी बाइपोल क्षमता भी जोड़ी गई है। राइट-ऑफ-वे (आरओडब्ल्यू) मुद्दों, वन मंजूरी प्राप्त करने में देरी, सब-स्टेशनों के लिए भूमि अधिग्रहण में देरी, कोविड-19 महामारी के कारण देरी आदि के कारण कुछ पारेषण योजनाओं के कार्यान्वयन में देरी हुई।

#### 6.2 2017-22 के दौरान पारेषण क्षमता वृद्धि - लक्ष्य बनाम उपलब्धि

- 6.2.1 2017-22 के दौरान 220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तरों पर सब-स्टेशनों में 1,04,400 सीकेएम पारेषण लाइनों और 3,27,889 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता को जोड़ने की योजना बनाई गई थी। इस लक्ष्य की तुलना में, 88,865 सीकेएम पारेषण लाइनें और 349,685 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई है। इसके अलावा, योजना के अनुसार 14,000 मेगावाट एचवीडीसी बाइपोल क्षमता भी 2017-22 के दौरान जोड़ी गई है। इसका विवरण तालिका 6.1 में दिया गया है।

तालिका - 6.1: 2017-22 के दौरान पारेषण क्षमता वृद्धि की लक्ष्य बनाम उपलब्धि का सारांश

पारेषण प्रणाली	इकाई	2017-22 के दौरान लक्ष्य	2017-22 के दौरान उपलब्धि	लक्ष्य के संदर्भ में % उपलब्धि
<b>पारेषण लाइनें</b>				
(क) एचवीडीसी ± 320 केवी/± 800 केवी बाइपोल	सीकेएम	3531	3819	108%
(ख) 765 केवी	सीकेएम	25670	19783	77%
(ग) 400 केवी	सीकेएम	36770	36191	98%
(घ) 230/220 केवी	सीकेएम	38429	29072	76%
<b>कुल -पारेषण लाइनें</b>	<b>सीकेएम</b>	<b>104400</b>	<b>88865</b>	<b>85%</b>
<b>सब-स्टेशन- एसी</b>				
(क) 765 केवी	एमवीए	116700	89700	77%
(ख) 400 केवी	एमवीए	125535	152306	122%

पारेषण प्रणाली	इकाई	2017-22 के दौरान लक्ष्य	2017-22 के दौरान उपलब्धि	लक्ष्य के संदर्भ में % उपलब्धि
(ग) 230/220 केवी	एमवीए	85654	107679	125%
<b>कुल - एसी सब-स्टेशन</b>	<b>एमवीए</b>	<b>327889</b>	<b>349685</b>	<b>107%</b>
<b>एचवीडीसी</b>				
(क) बाइपोले+मोनोपोल	मेगावाट	14000	14000	100%
(ख) बैक-टू-बैक क्षमता	मेगावाट	0	0	
<b>कुल - एचवीडीसी</b>	<b>मेगावाट</b>	<b>14000</b>	<b>14000</b>	<b>100%</b>

6.2.2 2017-22 की अवधि के दौरान 88,865 सीकेएम पारेषण लाइनों और 349,685 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता अभिवृद्धि के साथ, मार्च 2022 में पारेषण लाइनों की लंबाई और सब-स्टेशन ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता (220 केवी और उससे ऊपर) क्रमशः 4,56,716 सीकेएम और 1,070,950 एमवीए हो गई। 2021-22 के अंत में एचवीडीसी बाइपोल और बैक टू बैक क्षमता 33,500 मेगावाट रही है। इसका विवरण तालिका 6.2 में दिया गया है।

तालिका - 6.2: 2021-22 के अंत में पारेषण प्रणाली

पारेषण प्रणाली प्रकार/वोल्टेज वर्ग	इकाई	2011-12 के अंत में (31.03.2012)	2016-17 के अंत में (31.03.2017)	2017-22 के दौरान वृद्धि	2021-22 के अंत में (31.03.2022)
<b>पारेषण प्रणाली</b>					
(क) एचवीडीसी ± 320 केवी/500 केवी/800 केवी बाइपोल	सीकेएम	9432	15556	3819	19375
(ख) 765 केवी	सीकेएम	5250	31240	19783	51023
(ग) 400 केवी	सीकेएम	106819	157787	36191	193978
(घ) 230/220 केवी	सीकेएम	135980	163268	29072	192340
<b>कुल - पारेषण लाइनें</b>	<b>सीकेएम</b>	<b>257481</b>	<b>367851</b>	<b>88865</b>	<b>456716</b>
<b>सब-स्टेशन एसी</b>					
(क) 765 केवी	एमवीए	25000	167500	89700	257200
(ख) 400 केवी	एमवीए	151027	240807	152306	393113
(ग) 230/220 केवी	एमवीए	223774	312958	107679	420637
<b>कुल - एसी सब-स्टेशन</b>	<b>एमवीए</b>	<b>399801</b>	<b>721265</b>	<b>349685</b>	<b>1070950</b>
<b>एचवीडीसी</b>					
(क) बाइपोले+मोनोपोल	मेगावाट	6750	16500	14000	30500
(ख) बैक-टू-बैक क्षमता	मेगावाट	3000	3000	0	3000
<b>(क), (ख) का योग</b>	<b>मेगावाट</b>	<b>9750</b>	<b>19500</b>	<b>14000</b>	<b>33500</b>

### 6.3 2017-22 के दौरान लक्ष्य बनाम उपलब्धि का सारांश

वर्ष 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21 और 2021-22 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) के लक्ष्य बनाम उपलब्धि का विवरण तालिका 6.3 (क) में संक्षेप में दिया गया है।

तालिका 6.3 (क): 2017-22 के दौरान लक्ष्य बनाम उपलब्धि का सारांश

वर्ष	लक्ष्य		उपलब्धि	
	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	सब-स्टेशन (एमवीए)	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	सब-स्टेशन (एमवीए/मेगावाट)*
2017-18	23,086	53,978	23,119	86,193
2018-19	22,647	62,600	22,437	72,705
2019-20	23,621	81,716	11,664	68,230
2020-21	15,791	63,050	16,750	57,575
2021-22	19,255	81,545	14,895	78,982

\*एचवीडीसी बाई-पोल लिंक और बैक-टू-बैक क्षमता सहित

वर्ष 2019-20 के दौरान कोविड-19 महामारी के कारण उपलब्धि काफी कम थी। कोविड-19 महामारी के कारण कार्यों की धीमी प्रगति को ध्यान में रखते हुए वर्ष 2020-21 के दौरान पारेषण प्रणाली विस्तार का लक्ष्य कम रखा गया था।

इसके अलावा, वर्ष 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21 और 2021-22 के दौरान आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट पारेषण सिस्टम के लिए पारेषण सिस्टम (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) के लक्ष्य बनाम उपलब्धि का विवरण तालिका 6.3 (ख) - 6.3 (घ) में संक्षेपित किया गया है।

तालिका 6.3 (ख): 2017-22 के दौरान पारेषण लाइन की उपलब्धि बनाम लक्ष्य का सारांश

(आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के लिए)

वर्ष	आईएसटीएस			इंटरा-स्टेट		
	लक्ष्य (सीकेएम)	उपलब्धि (सीकेएम)	% उपलब्धि	लक्ष्य (सीकेएम)	उपलब्धि (सीकेएम)	% उपलब्धि
2017-18	9047	10155	112	14039	12964	92
2018-19	9961	10681	107	12686	11756	93
2019-20	8395	6756	80	15226	4908	32
2020-21	6856	7490	109	8935	9260	104
2021-22	5516	6095	110	13739	8800	64

तालिका 6.3 (ग): 2017-22 के दौरान परिवर्तन क्षमता की लक्ष्य बनाम उपलब्धि का सारांश

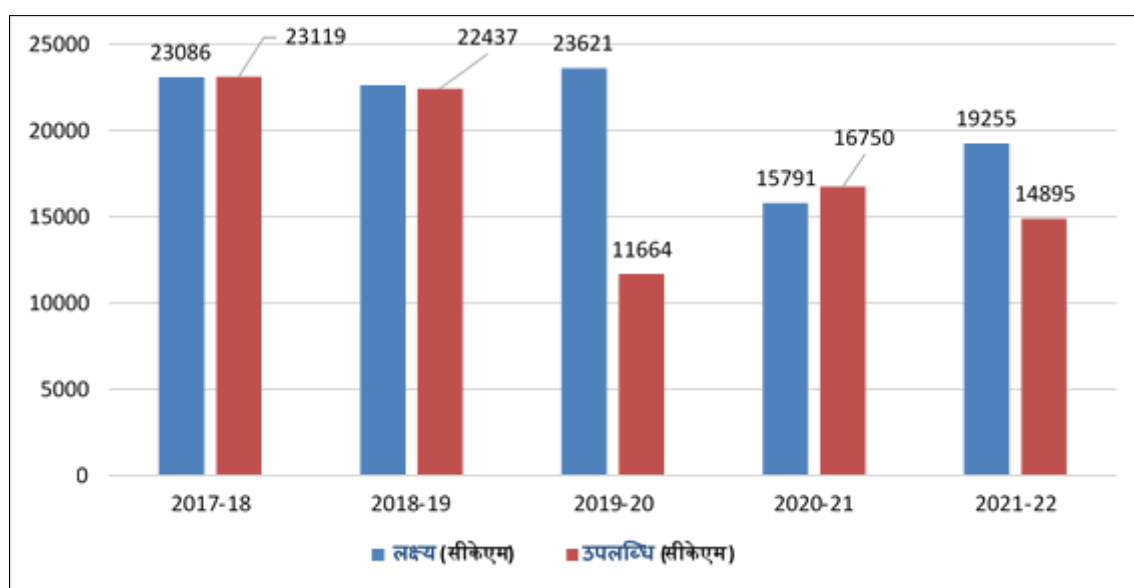
(आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के लिए)

वर्ष	आईएसटीएस			इंटरा-स्टेट		
	लक्ष्य (एमवीए)	उपलब्धि (एमवीए)	% उपलब्धि	लक्ष्य (एमवीए)	उपलब्धि (एमवीए)	% उपलब्धि
2017-18	27090	44590	165	26888	41603	155
2018-19	34435	27037	79	28165	45668	162
2019-20	36150	40987	113	45566	27243	60
2020-21	25335	23479	93	37715	34096	90
2021-22	41595	40664	98	39950	38318	96

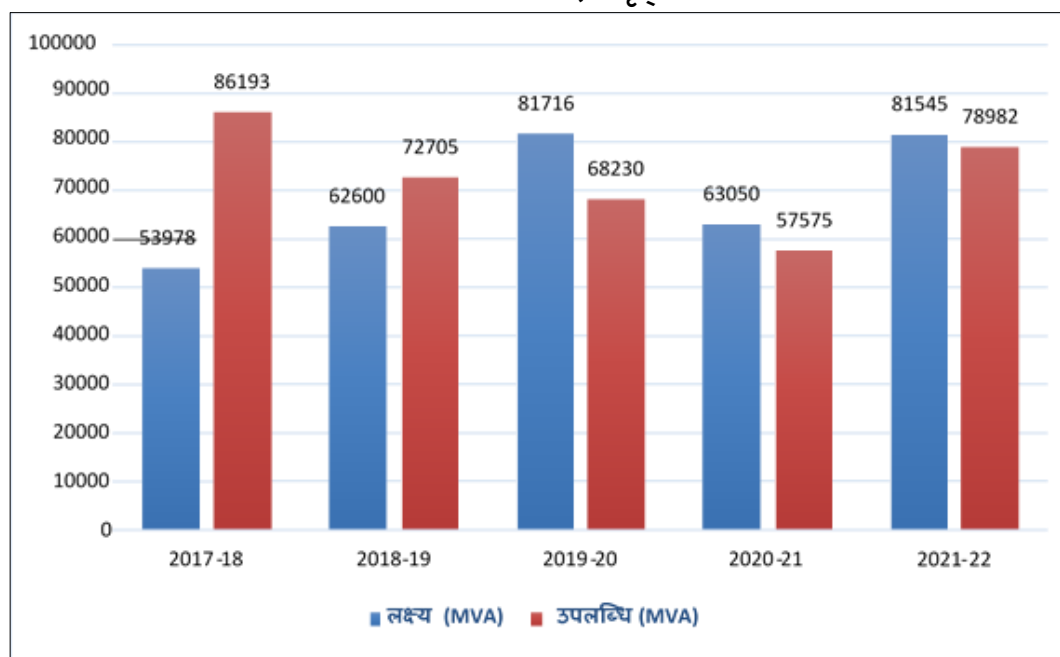
**तालिका - 6.3 (घ): 2017-22 के दौरान पारेषण लाइनों और ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता की लक्ष्य बनाम उपलब्धि का सारांश (आईएसटीएस और इंटर-स्टेट के लिए )**

	पारेषण लाइनें			परिवर्तन क्षमता		
	लक्ष्य (सीकेएम)	उपलब्धि (सीकेएम)	% उपलब्धि	लक्ष्य (सीकेएम)	उपलब्धि (सीकेएम)	% उपलब्धि
आईएसटीएस	39775	41177	104%	164605	176757	107%
इंटर-स्टेट	64625	47688	74%	178284	186928	105%
कुल	104400	88865	85%	342889	363685	106%

2017-22 के दौरान पारेषण लाइन और सब-स्टेशन क्षमता वृद्धि की लक्ष्य बनाम उपलब्धि क्रमशः चित्र 6.1 और चित्र 6.2 में दर्शाई गई है।



**चित्र 6.1: 2017-22 के दौरान पारेषण लाइन वृद्धि का लक्ष्य बनाम उपलब्धि**



**चित्र 6.2: 2017-22 के दौरान सब-स्टेशन क्षमता वृद्धि का लक्ष्य बनाम उपलब्धि**

**6.3.1. 2017-18 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि**

2017-18 के दौरान 23,119 सीकेएम पारेषण लाइनें और 86,193 एमवीए (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) की ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता स्थापित की गई थी। इस अवधि के दौरान अलीपुरद्वार और आगरा (विस्तार) कनवर्टर स्टेशन पर 1500 मेगावाट क्षमता के चौथे पोल का निर्माण पूरा करना और चंपा और कुरुक्षेत्र कनवर्टर स्टेशन पर 1500 मेगावाट क्षमता के दूसरे पोल को पूरा करना विशेष उपलब्धि थी। 2017-18 में 765 केवी पारेषण लाइनों के 3,819 सीकेएम के साथ 765 केवी स्तर पर 23,000 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई थी।

**6.3.2. 2018-19 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि**

2018-19 के दौरान 22,437 सीकेएम पारेषण लाइनें और 72,705 एमवीए (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) की ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई, जिसमें 765 केवी स्तर पर 21,000 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता के साथ-साथ 765 केवी पारेषण लाइनों का 6,750 सीकेएम शामिल है।

**6.3.3. 2019-20 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि**

2019-20 के दौरान 11,664 सीकेएम पारेषण लाइनें और 68,230 एमवीए (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) की ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई थी। इस अवधि की मुख्य विशेषताएं चंपा और कुरुक्षेत्र एचवीडीसी स्टेशन पर के तीसरे पोल (1500 मेगावाट) और चौथे पोल (1500 मेगावाट) को चालू करना रहा है। 765 केवी स्तर पर 19,500 एमवीए की ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता के साथ-साथ 765 केवी पारेषण लाइनों के 3,044 सीकेएम स्थापित किया गया।

**6.3.4 2020-21 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि**

2020-21 के दौरान 16,750 सीकेएम पारेषण लाइनें और 57,575 एमवीए (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) की ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई। 2020-21 के दौरान छत्तीसगढ़ में रायगढ़ एचवीडीसी सब-स्टेशन से तमिलनाडु में पुगलूर एचवीडीसी सब-स्टेशन तक  $\pm 800$  केवी के वोल्टेज स्तर के साथ 3,531 सीकेएम की एचवीडीसी लाइन को पहले और दूसरे पोल के साथ चालू किया गया था। इस अवधि के दौरान पुगलूर और उत्तरी त्रिचूर में 1000 मेगावाट क्षमता (मोनोपोल-II) के वीएससी आधारित एचवीडीसी टर्मिनल को चालू किया गया था। पुगलूर, तमिलनाडु से उत्तरी त्रिचूर, केरल तक  $\pm 320$  केवी के वोल्टेज स्तर के साथ 288 सीकेएम की एचवीडीसी लाइन भी जोड़ी गई थी। 765 केवी स्तर पर 7,700 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता के साथ-साथ 765 केवी पारेषण लाइनों का 1,237 सीकेएम जोड़ा गया।

देश में कोविड-19 के व्यापक प्रसार को कम करने के लिए भारत सरकार ने मार्च 2020 के अंतिम सप्ताह से राष्ट्रीय लॉकडाउन के आदेश जारी किए। इसने जनशक्ति जुटाने और परियोजना स्थलों तक सामग्री के परिवहन को प्रभावित किया, जिससे पारेषण परियोजनाओं को पूरा करने में देरी हुई।

सभी आईएसटीएस पारेषण परियोजनाएं जो 25 मार्च, 2020 (लॉकडाउन की तारीख) तक निर्माणाधीन थीं, और जिनका एससीओडी 25 मार्च, 2020, से पहले नहीं था, उन्हें विद्युत मंत्रालय भारत सरकार द्वारा दिनांक 27 जुलाई 2020 के पत्र के माध्यम से एससीओडी के संबंध में पांच महीने का विस्तार प्रदान किया गया था।

**6.3.5. 2021-22 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि**

2021-22 के दौरान 14,895 सीकेएम पारेषण लाइनें और 78,982 एमवीए (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) की ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई। इस अवधि के दौरान पुगलूर और उत्तरी त्रिचूर में 1000 मेगावाट क्षमता (मोनोपोल-I) के वीएससी आधारित एचवीडीसी टर्मिनल और रायगढ़ और पुगलूर प्रत्येक में 1500 मेगावाट के तीसरे और चौथे पोल चालू किए गए थे। 765 केवी स्तर पर 18,500 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता के साथ-साथ 765 केवी पारेषण लाइनों के 4,933 सीकेएम को जोड़ा गया। अप्रैल, 21, मई, 21 और जून, 21 के दौरान कोविड-19 की दूसरी लहर के प्रसार के कारण, परियोजना स्थलों तक सामग्री जुटाना और परिवहन करना मुश्किल हो गया था और लगभग सभी साइटों पर निर्माण गतिविधियां प्रभावित हुई थीं।

इसके अलावा, कोविड-19 महामारी की दूसरी लहर को देखते हुए, 1 अप्रैल, 2021 के बाद एससीओडी के साथ निर्माणाधीन सभी आईएसटीएस पारेषण परियोजनाओं को विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा दिनांक 12 जून 2021 के पत्र द्वारा उनके एससीओडी के संबंध में तीन महीने का विस्तार प्रदान किया गया था।



**6.4 2017-22 के दौरान अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता का विस्तार****6.4.1 2021-22 के अंत में प्रगति और उपलब्धि**

31.03.2017 को 220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर पर अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 75,050 मेगावाट थी। 2017-22 के दौरान अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता वृद्धि का लक्ष्य 43,000 मेगावाट था। इस लक्ष्य की तुलना में, 37,200 मेगावाट अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता जोड़ी गई, जिससे कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) 31.03.2022 तक 1,12,250 मेगावाट हो गई। इसका विवरण तालिका 6.4 में दिया गया है।

**तालिका - 6.4: 2021-22 तक अंतर-क्षेत्रीय संचरण क्षमता का विवरण**

अंतर-क्षेत्रीय लिंक	पारेषण क्षमता (मेगावाट)
<b>पूर्व-उत्तर</b>	
डेहरी-साहूपुरी 220 केवी एस/सी लाइन	130
मुजफ्फरपुर-गोरखपुर 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कैप+टीसीएससी सहित)	2000
पटना-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600
बिहारशरीफ - बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600
बाढ़ - पटना - बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600
गया - बलिया 765 केवी एस/सी लाइन	2100
सासाराम-इलाहाबाद/वाराणसी 400 केवी डी/सी लाइन (सासाराम एचवीडीसी बैक टू बैक बाईपास किया गया है)	1000
सासाराम-फतेहपुर 765 केवी एस/सी लाइन	2100
बाढ़-II-गोरखपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600
गया-वाराणसी 765 केवी 2xएस/सी लाइन	4200
बिहारशरीफ-वाराणसी 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600
बिश्वनाथ चरियाली - आगरा ±800 केवी, 3000 मेगावाट एचवीडीसी द्वि-पोल का अलीपुरद्वार में एलआईएलओ	3000
<b>उप-योग (पूर्व-उत्तर)</b>	<b>22530</b>
<b>पूर्व-पश्चिम</b>	
रायगढ़-बुधिपदर 220 केवी एस/सी लाइन	130
बुधिपदर -कोरबा 220 केवी 2xएस/सी लाइन	260
राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कॉम्प+टीसीएससी के साथ)	1400
रांची-सीपत 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कॉम्प सहित)	1200
राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी दूसरी लाइन (सीरीज कॉम्प सहित)	1400
रांची-धरमजयगढ़ 765 केवी एस/सी लाइन	2100
रांची-धरमजयगढ़ 765 केवी दूसरी एस/सी लाइन	2100
झारसुगुड़ा -धरमजयगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	4200
झारसुगुड़ा -धरमजयगढ़ 765 केवी दूसरी डी/सी लाइन	4200
झारसुगुड़ा - रायपुर पूल 765 केवी डी/सी लाइन	4200
<b>उप-योग (पूर्व-पश्चिम)</b>	<b>21190</b>
<b>पश्चिम- उत्तर</b>	
भानपुरा -रणपुर 220 केवी एस/सी लाइन	130
भानपुरा -मोदक 220 केवी एस/सी लाइन	130
औरैया (उ.प्र.) - मालनपुर 220 केवी एस/सी लाइन	130

औरैया (यूपी) - भिंड 220 केवी एस/सी लाइन	130
विंध्याचल एचवीडीसी बैक-टू-बैक	500
ग्वालियर-आगरा 765 केवी 2 x एस/सी लाइन	4200
ज़ेरदा-कांकरोली 400 केवी डी/सी लाइन	1000
ग्वालियर-जयपुर 765 केवी 2xS/c लाइनें	4200
अदानी (मुंद्रा) - महेंद्रनगर +/- 500 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल	2500
आरएपीपी-सुजालपुर 400 केवी डी/सी लाइन	1000
चंपा पूल- कुरुक्षेत्र +/- 800 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल	6000
जबलपुर-उरई 765 केवी डी/सी लाइन	4200
सतना-ग्वालियर 765 केवी एस/सी लाइन की उरई में एलआईएलओ	4200
बनासकांठा-चित्तौड़गढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	4200
विंध्याचल-वाराणसी 765 केवी डी/सी लाइन	4200
<b>उप-योग (पश्चिम-उत्तर)</b>	<b>36720</b>
<b>पूर्व-दक्षिण</b>	
बालीमेला-अपर सिलेरू 220 केवी एस/सी लाइन	130
गज़ुवाका एचवीडीसी बैक-टू-बैक	1000
तालचर-कोलार एचवीडीसी बाइपोल	2000
तालचर-कोलार एचवीडीसी बाइपोल का उन्नयन	500
अंगुल - श्रीकाकुलम 765 केवी डी/सी लाइन	4200
<b>उप-योग (पूर्व-दक्षिण)</b>	<b>7830</b>
<b>पश्चिम- दक्षिण</b>	
चंद्रपुर एचवीडीसी बैक-टू-बैक	1000
कोल्हापुर (तलंदगे)-चिक्कोडी 220 केवी एस/सी लाइन	130
पोंडा-अंबेवाड़ी 220 केवी एस/सी लाइन	130
ज़ेल्डम-अम्बेवाड़ी 220 केवी एस/सी लाइन	130
कोल्हापुर (मुदशिगी)-चिक्कोडी 220 केवी एस/सी लाइन	130
रायचूर - शोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन	2100
रायचूर - शोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन	2100
नरेंद्र - कोल्हापुर 765 केवी डी/सी लाइन	2200
वर्धा-निजामाबाद 765 केवी डी/सी लाइन	4200
रायगढ़-पुगुलूर + 800 केवी एचवीडीसी बाई-पोल लिंक	6000
<b>उप-योग (पश्चिम-दक्षिण)</b>	<b>18120</b>
<b>पूर्व- उत्तर पूर्व</b>	
अलीपुरद्वार - सलाकाटी 220 केवी डी/सी लाइन	260
सिलीगुड़ी - बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी लाइन	1000
सिलीगुड़ी - बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600
<b>उप-योग (पूर्व- उत्तर पूर्व)</b>	<b>2860</b>
<b>उत्तर पूर्व-उत्तर</b>	
बिश्वनाथ चरियाली - आगरा ± 800 केवी एचवीडीसी बाई-पोल	3000
<b>उप-योग (उत्तर पूर्व-उत्तर)</b>	<b>3000</b>
<b>कुल (मेगावाट)</b>	<b>112,250</b>

**नोट:** (I) जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, दो क्षेत्रों के बीच पारेषण क्षमता दो क्षेत्रों के बीच अलग-अलग पारेषण लाइनों की क्षमता का कुल योग है। बिजली स्थानांतरित करने के लिए एकल पारेषण लाइन की क्षमता, जब इंटरकनेक्टेड नेटवर्क के हिस्से के रूप में संचालित होती है तो उस लाइन की क्षमता, पारेषण नेटवर्क के अन्य तत्वों और प्रचलित लोड-जनरेशन परिदृश्य पर निर्भर करती है। अतः दो क्षेत्रों के बीच वास्तविक विद्युत पारेषण क्षमता अलग-अलग पारेषण लाइनों की कुल क्षमता से कम हो सकती है।

(II) यह उल्लेखनीय है कि एक दिशा में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता, दूसरी दिशा में अंतर-क्षेत्रीय क्षमता के समान नहीं हो सकती है। उदाहरण के लिए, एचवीडीसी रायगढ़-पुगलूर की अधिकतम क्षमता डब्ल्यूआर-एसआर दिशा में 6000 मेगावाट है जबकि विपरीत दिशा (यानी एसआर-डब्ल्यूआर) में क्षमता केवल 3000 मेगावाट तक सीमित है। इसी तरह, चंपा-कुरुक्षेत्र एचवीडीसी लिंक को विपरीत दिशा में संचालित नहीं किया जा सकता है।

## 6.5 2017-22 के दौरान एचवीडीसी प्रणाली का विकास

2017-22 की अवधि के दौरान एचवीडीसी पारेषण लाइनों के 3,819 सीकेएम और एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता के 14,000 मेगावाट जोड़े गए हैं। 2021-22 के अंत में एचवीडीसी लाइनों की कुल सीकेएम, बाई-पोल क्षमता और बैक-टू-बैक क्षमता क्रमशः 19,375 सीकेएम, 30,500 मेगावाट और 3,000 मेगावाट थी। 2021-22 तक भारत में एचवीडीसी प्रणालियों के विकास का सारांश तालिका 6.5 में दिया गया है।

**तालिका - 6.5: 2021-22 तक भारत में एचवीडीसी प्रणालियों का विकास**

एचवीडीसी पारेषण सिस्टम				2016-17 के अंत में (31.03.2017)	2017-22 के दौरान वृद्धि	2021-22 के अंत में (31.03.2022)
<b>एचवीडीसी बाइपोल लाइन</b>						
चंद्रपुर-पडघे	±500 केवी	एमएसईबी	सीकेएम	1504		1504
रिहंद-दादरी	±500 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम	1634		1634
तालचर-कोलार	±500 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम	2734		2734
बलिया-भिवाड़ी	±500 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम	1580		1580
मुंद्रा-मोहिंदरगढ़	±500 केवी	अदानी	सीकेएम	1980		1980
बिश्वनाथ चरियाली- आगरा	±800 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम	3506		3506
चंपा पूलिंग स्टेशन - कुरुक्षेत्र	±800 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम	2574		2574
अलीपुरद्वार में बिश्वनाथ चरियाली - आगरा का एलआईएलओ	±800 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम	44		44
पुगलूर - उत्तरी त्रिचूर	±320 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम		288	288
रायगढ़ - पुगलूर	±800 केवी	पीजीसीआईएल	सीकेएम		3531	3531
<b>कुल</b>			सीकेएम	<b>15556</b>	<b>3819</b>	<b>19375</b>
<b>एचवीडीसी बाई-पोल पारेषण क्षमता</b>						
चंद्रपुर-पडघे	बाईपोल	एमएसईबी	मेगावाट	1500		1500
रिहंद-दादरी	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट	1500		1500
तालचर-कोलार	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट	2500		2500
बलिया-भिवाड़ी	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट	2500		2500
मुंद्रा-मोहिंदरगढ़	बाईपोल	अदानी	मेगावाट	2500		2500
बिश्वनाथ चरियाली - आगरा	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट	3000		3000

एचवीडीसी पारेषण सिस्टम				2016-17 के अंत में (31.03.2017)	2017-22 के दौरान वृद्धि	2021-22 के अंत में (31.03.2022)
(पोल- I और II)						
चंपा-कुरुक्षेत्र (पोल- I)	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट	1500		1500
अलीपुरद्वार - आगरा (विस्तार) एचवीडीसी एस/एस (पोल- III)	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट	1500		1500
अलीपुरद्वार और आगरा (विस्तार) एचवीडीसी एस/एस (पोल -IV)	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट		1500	1500
रायगढ़ और पुगलूर स्टेशन 6000 मेगावाट एचवीडीसी टर्मिनल (पोल- I, II, III और IV) के साथ	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट		6000	6000
चंपा और कुरुक्षेत्र एचवीडीसी स्टेशन (ध्रुव- II, III और IV)	बाईपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट		4500	4500
<b>एचवीडीसी मोनो-पोल पारेषण क्षमता</b>						
पुगलूर और उत्तरी त्रिशूर में वीएससी आधारित एचवीडीसी टर्मिनल (2000 मेगावाट)	मोनोपोल	पीजीसीआईएल	मेगावाट		2000	2000
<b>कुल</b>			<b>मेगावाट</b>	<b>16500</b>	<b>14000</b>	<b>30500</b>
<b>एचवीडीसी बैक-टू-बैक पारेषण क्षमता</b>						
विंध्याचल	बी-टी-बी	पीजीसीआईएल	मेगावाट	500		500
चंद्रपुर	बी-टी-बी	पीजीसीआईएल	मेगावाट	1000		1000
गजुवाका	बी-टी-बी	पीजीसीआईएल	मेगावाट	1000		1000
सासाराम	बी-टी-बी	पीजीसीआईएल	मेगावाट	500		500
<b>कुल</b>			<b>मेगावाट</b>	<b>3000</b>		<b>3000</b>
कुछ एचवीडीसी सिस्टम 20 वर्ष से अधिक पुराने हैं (उदाहरण के लिए तालचर-कोलार, चंद्रपुर-पडघे आदि)। संबंधित ट्रांसमिशन सेवा प्रदाता इन प्रणालियों के नवीकरण की आवश्यकता की समीक्षा कर सकते हैं।						

## 6.6 2017-22 के दौरान 765 केवी पारेषण प्रणाली का विकास

10वीं योजना के अंत तक (31.03. 2007) देश में सभी 765 केवी प्रणालियां, 400 केवी पर प्रचालित थीं। सीपत से सिवनी पहली पारेषण प्रणाली थी जिसे सितम्बर, 2007, में 765 केवी पर प्रचालित किया गया था। यह देश में पारेषण प्रणाली के विकास में एक नया मील का पत्थर साबित हुआ। 2016-17 के अंत में, 765 केवी पारेषण लाइनों के 31,240 सीकेएम और 765 केवी पर 167,500 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता मौजूद थे। 2017-22 की अवधि के दौरान, 765 केवी पारेषण लाइनों की 19,783 सीकेएम और 765 केवी स्तर पर 89,700 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता जोड़ी गई। 2021-22 के अंत में, देश में 765 केवी पारेषण लाइनों की 51,023 सीकेएम और 765 केवी स्तर पर 257,200 एमवीए ट्रांसफॉर्मेशन क्षमता मौजूद है। 2021-22 के अंत में भारत में 765 केवी पारेषण सिस्टम का विवरण अनुबंध 6.1 में दिया गया है।

## 6.7 2017-22 के दौरान पारेषण प्रणाली के कार्यान्वयन में आने वाली चुनौतियाँ

पारेषण परियोजनाओं को पूरा करने में कार्यान्वयन एजेंसियों द्वारा सामना की जा रही मुख्य चुनौतियों में वन स्वीकृति में विलंब, राइट ऑफ वे और मुआवजे के मुद्दे, सब-स्टेशनों के लिए भूमि अधिग्रहण में समस्या, संविदात्मक मुद्दे आदि शामिल हैं। कार्यों के निष्पादन में कोविड-19 महामारी के कारण विलंब हुआ है। प्रमुख चुनौतियाँ नीचे वर्णित हैं:

### 6.7.1 वन स्वीकृति

वन क्षेत्र से गुजरने वाली लाइन के हिस्से के लिए वन स्वीकृति एक अनिवार्य आवश्यकता है। मार्ग संरेखण को अंतिम रूप देते समय वन, राष्ट्रीय उद्यानों, वन्यजीव अभयारण्य आदि से बचने पर जोर दिया जाता है। हालांकि, ऐसे क्षेत्रों से पूरी तरह से बचना हमेशा संभव नहीं होता है। लंबी प्रक्रिया और विभिन्न स्तरों की भागीदारी के कारण वन स्वीकृति प्राप्त करने में काफी समय लगता है। परियोजना निष्पादन एजेंसी को ग्राम सभाओं की सहमति प्राप्त करने में समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है जिसे वन अधिनियम, 2006, के अंतर्गत अनिवार्य बना दिया गया है। यहां तक कि राज्य सरकारें भी आगे की मंजूरी के लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय को प्रस्ताव अग्रेषित करने में काफी समय लेती हैं।

### 6.7.2 राइट ऑफ वे (आरओडब्ल्यू)

पारेषण वोल्टेज में वृद्धि के साथ टॉवर फुटिंग और आरओडब्ल्यू चौड़ाई के लिए भूमि की आवश्यकता में काफी वृद्धि होती है। आरओडब्ल्यू आवश्यकताओं को इष्टतम बनाने के लिए नवीनतम प्रौद्योगिकीय समाधानों को अपनाने के बावजूद, आरओडब्ल्यू प्राप्त करने में कठिनाइयों के परिणामस्वरूप पारेषण परियोजनाओं के कार्यान्वयन में विलंब होता है। पारेषण परियोजनाओं में मुआवजे के भुगतान और संबद्ध अदालती मामलों से संबंधित मामलों के कारण विलंब हुआ है।

### 6.7.3 सब-स्टेशनों के लिए भूमि

सब-स्टेशनों के लिए भूमि, सरकारी या निजी भूमि होती है, जिसे भूमि अधिग्रहण अधिनियम 1984, के माध्यम से अधिग्रहित किया जाता है। कभी-कभी सब-स्टेशन के लिए भूमि के अधिग्रहण में काफी समय लगता है जिससे परियोजना में विलंब हो जाता है। नए उप-नगरीय क्षेत्र के लिए नगर नियोजन और औद्योगिक केंद्रों की योजना बनाते समय पारेषण लाइन और सब-स्टेशन की व्यवस्था को ध्यान में रखा जाए। सब-स्टेशन के निर्माण के लिए भूमि की आवश्यकता को कम करने के लिए, मेट्रो शहरों, पहाड़ी और अन्य क्षेत्रों में, हाइब्रिड सब-स्टेशन और गैस इंसुलेटेड सब-स्टेशनों (जीआईएस) के उपयोग को तेजी से अपनाया जा रहा है, जिसके लिए पारंपरिक सब-स्टेशन की तुलना में लगभग 30-40% भूमि की आवश्यकता होती है।

### 6.7.4 कोविड-19 महामारी

नोवेल कोरोना वायरस (कोविड -19) दिसंबर 2019 में उत्पन्न हुआ और 2020 और 2021 के दौरान दुनिया भर में फैल गया। कोविड-19 के व्यापक प्रसार को नियंत्रित करने के लिए भारत सरकार ने मार्च 2020 के अंतिम सप्ताह से राष्ट्रीय लॉकडाउन के आदेश जारी किए थे, जिससे जनशक्ति जुटाने और परियोजना स्थलों तक सामग्री के परिवहन पर असर पड़ा, जिससे पारेषण परियोजनाओं के पूरा होने में देरी हुई। अप्रैल'21, मई'21 और जून'21 के दौरान कोविड-19 की दूसरी लहर के व्यापक प्रसार के कारण, जनशक्ति जुटाने और परियोजना स्थलों तक सामग्री के परिवहन और निर्माण गतिविधियां भी प्रभावित हुई हैं।

सभी आईएसटीएस पारेषण परियोजनाएं जो 25 मार्च, 2020 (लॉकडाउन की तारीख) तक निर्माणाधीन थीं, और जिनका एससीओडी 25 मार्च, 2020 से पहले नहीं था, उन्हें विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा दिनांक 27 जुलाई 2020 के पत्र द्वारा एससीओडी के संबंध में पांच महीने का विस्तार दिया गया था। इसके अलावा, 1 अप्रैल, 2021 के बाद आने वाली एससीओडी के साथ निर्माणाधीन सभी अंतर्राज्यीय पारेषण परियोजनाओं को विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा दिनांक 12 जून 2021 के पत्र द्वारा उनके एससीओडी के संबंध में तीन महीने का विस्तार दिया गया था।

2017-22 के दौरान वर्षवार लक्ष्य से विलंबित पारेषण लाइनों और सब-स्टेशनों (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) का विवरण अनुबंध - 6.2 में दिया गया है।

## 6.8 पारेषण योजनाओं के कार्यान्वयन में आने वाली समस्याओं के समाधान के लिए उठाए गए कदम

विद्युत अधिनियम, 2003, की धारा 73 (एफ) के अंतर्गत दायित्व की पूर्ति के लिए केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण को विद्युत प्रणाली में सुधार और वृद्धि के लिए परियोजनाओं को समय पर पूरा करने के लिए बढ़ावा देना और सहायता प्रदान करना है।

तदनुसार, देश में केंद्रीय/राज्य/निजी क्षेत्र (220 केवी और उससे अधिक वोल्टेज स्तर) के तहत विद्युत पारेषण योजनाओं (अंतर्राज्यीय और राज्यांतर्गत पारेषण लाइनों और सबस्टेशनों) के निष्पादन में वास्तविक प्रगति और प्रतिबंधों/बाधाओं की निगरानी केविप्रा के पावर सिस्टम प्रोजेक्ट मॉनिटरिंग (पीएसपीएम) डिवीजन द्वारा नियमित आधार पर की जा रही है ताकि पारेषण योजनाओं को समय पर पूरा करना सुनिश्चित किया जा सके।

विशेष रूप से महत्वपूर्ण परियोजनाओं (आरओडब्ल्यू और मुआवजे, संविदात्मक मुद्दे, रेलवे, वन/वन्यजीव, नागरिक उड्डयन/खनन/भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण से मंजूरी से संबंधित गंभीर समस्याएं शामिल हैं) के लिए बैठकें और त्रैमासिक समीक्षा बैठकें विद्युत मंत्रालय/केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण में नियमित आधार पर आयोजित की जा रही हैं ताकि महत्वपूर्ण मुद्दों को संबोधित किया जा सके और पारेषण योजनाओं की प्रगति और कार्यान्वयन में आने वाली बाधाओं को हल किया जा सके। अनसुलझे मुद्दों को पीएमजी पोर्टल/नीति आयोग/ई-समीक्षा/प्रगति पोर्टल आदि को बहु-स्तरीय निगरानी तंत्र में भी संबोधित किया जाता है।

पारेषण स्कीमों की वास्तविक प्रगति का आकलन करने और मुद्दों की गंभीरता का आकलन करने और इसके शीघ्र समाधान के लिए संबंधित राज्य/जिला प्राधिकरण/संबंधित मंत्रालय आदि के साथ मामले को उठाने के लिए अधिकारियों को भी साइट पर तैनात किया जाता है।

सभी विद्युत पारेषण यूटिलिटियों को राष्ट्रीय विद्युत पोर्टल पर मासिक आधार पर, निर्माणाधीन पारेषण परियोजनाओं की प्रगति को अद्यतन करने के लिए यूजर आईडी और पासवर्ड सौंपा गया है। विद्युत पारेषण यूटिलिटियों द्वारा उपलब्ध कराई गई सूचना के आधार पर, केविप्रा मासिक आधार पर विभिन्न प्रगति रिपोर्ट प्रकाशित करता है।

#### अध्याय-7

### 2022-27 के दौरान पारेषण प्रणाली की आवश्यकता

#### 7.1 पारेषण योजना का निर्माण

- 7.1.1** किसी विशेष समय सीमा के लिए पारेषण प्रणाली की योजना में, मौजूदा और निर्माणाधीन पारेषण प्रणाली, मौजूदा उत्पादन परियोजनाओं, चालू किए जाने की संभावना वाली उत्पादन परियोजनाओं और उस समय सीमा में अनुमानित बिजली की मांग पर विचार किया जाता है। पारेषण प्रणाली आवश्यकता में उत्पादन परियोजनाओं के लिए विद्युत निष्क्रमण प्रणाली और अनुमानित विद्युत मांग को पूरा करने के लिए पारेषण नेटवर्क का सुदृढीकरण शामिल है। पारेषण प्रणाली को राष्ट्रीय स्तर पर समग्र इष्टतम स्थिति को ध्यान में रखते हुए विकसित किया गया है।
- 7.1.2** पारेषण प्रणाली का विकास एक सतत प्रक्रिया है और आईएसटीएस और इंट्रा-एसटीएस पारेषण नेटवर्क दोनों के विस्तार की योजना है। उपर्युक्त अवधारणा के आधार पर, अध्याय-5 में चर्चा किए गए विभिन्न परिदृश्यों के तहत पारेषण प्रणाली की आवश्यकता का आकलन किया गया है। 2022-27 की अवधि के लिए नियोजित पारेषण प्रणाली को इस अध्याय में संकलित और प्रस्तुत किया गया है।

#### 7.2 2022-27 के दौरान बनाई गई पारेषण-प्रणाली की योजना

##### 7.2.1 2022-27 के दौरान पारेषण लाइनें और परिवर्तन क्षमता की योजना

नियोजित उत्पादन क्षमता वृद्धि और अनुमानित बिजली की मांग के आधार पर, 2022-27 की अवधि के दौरान 220 केवी और उससे ऊपर के वोल्टेज स्तर पर 1,14,687 सीकेएम पारेषण लाइनें और सबस्टेशनों में लगभग 7,76,330 एमवीए परिवर्तन क्षमता जोड़ने की योजना है। इसके अलावा, 2022-27 के दौरान 1,000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। 2022-23 से 2026-27 तक पारेषण प्रणाली में संभावित वृद्धि, तालिका 7.1 में दी गई है।

तालिका 7.1: 2026-27 तक पारेषण प्रणाली में संभावित वृद्धि

पारेषण प्रणाली प्रकार/वोल्टेज वर्ग	इकाई	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 के दौरान संभावित वृद्धि	2026-27 के अंत में संभवतः (31.03.2027)
पारेषण लाइनें				
(ए) एचवीडीसी (± 320 केवी/500 केवी/800 केवी)	सीकेएम	19,375	80	19,455

केवी बाइपोल)				
(बी) 765 के.वी	सीकेएम	51,023	36,558	87,581
(सी) 400 के.वी	सीकेएम	1,93,978	34,618	2,28,596
(डी) 230/220 के.वी	सीकेएम	1,92,340	43,431	2,35,771
<b>कुल-परेशानी लाइन्स</b>	<b>सीकेएम</b>	<b>4,56,716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>
<b>उप-स्टेशन</b>				
(ए) 765 के.वी	एमवीए	2,57,200	3,43,500	6,00,700
(बी) 400 के.वी	एमवीए	3,93,113	2,84,970	6,78,083
(सी) 230/220 के.वी	एमवीए	4,20,637	1,47,860	5,68,497
<b>कुल - सबस्टेशन</b>	<b>एमवीए</b>	<b>10,70,950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>
<b>एचवीडीसी</b>				
(ए) बाई पोल लिंक क्षमता	मेगावाट	30,500	1000	31,500
(बी) बैक-टू-बैक क्षमता	मेगावाट	3000	0	3000
<b>कुल- एचवीडीसी</b>	<b>मेगावाट</b>	<b>33,500</b>	<b>1000</b>	<b>34,500</b>

परिवर्तन क्षमता में 1500 एमवीए 765/400 केवी आईसीटी की संख्या 229; 500 एमवीए 400/220 केवी आईसीटी की संख्या 545; 315 एमवीए 400/220 केवी आईसीटी की संख्या 56; 200 एमवीए 400/132 केवी की 2 और 100 एमवीए 400/132 केवी आईसीटी की 1 संख्या और कई 220/132 केवी, 220/66 केवी, 220/33 केवी आईसीटी शामिल है। 400/220 केवी आईसीटी में 315 एमवीए आईसीटी की 18 संख्या को 500 एमवीए आईसीटी द्वारा प्रतिस्थापित करना शामिल है। 2022-27 के दौरान योजनाबद्ध परिवर्तन क्षमता वृद्धि 7,76,330 एमवीए है जबकि 2017-22 के दौरान जोड़ी गई परिवर्तन क्षमता 3,49,685 एमवीए थी। ग्रिड में पर्याप्त आरई क्षमता के एकीकृत होने के कारण परिवर्तन क्षमता की आवश्यकता बढ़ रही है। आरई संभावित क्षेत्र कुछ राज्यों में केंद्रित हैं और वह लोड केंद्रों से बहुत दूर हैं, जिससे आरई संभावित क्षेत्रों से लोड केंद्रों तक थोक बिजली के हस्तांतरण की आवश्यकता होती है। बिजली के लंबी दूरी के संचरण के लिए उत्पन्न बिजली को बिजली की मात्रा और संबंधित दूरी के आधार पर 220 केवी तक और आगे 400 केवी और 765 केवी तक बढ़ाया जाता है। इसके बाद लोड केंद्रों पर, इसे फिर से 765 केवी से घटाकर 400 केवी और आगे 220 केवी और कम वोल्टेज पर ले जाया जाता है। उच्च वोल्टेज पर बिजली का संचरण, राइट ऑफ वे को अनुकूलित करने और पारेषण में होने वाले नुकसान को कम करने में मदद करता है।

## 7.2.2 2022-27 के दौरान आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के तहत पारेषण प्रणाली की योजना

आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के तहत 2022-27 के दौरान नियोजित पारेषण प्रणाली का विवरण तालिका 7.2 में दिया गया है

**तालिका 7.2: आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के तहत पारेषण लाइनें और परिवर्तन क्षमता**

		2016-17 के अंत में (31.03.2017)	2017-22 के दौरान वृद्धि	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 के दौरान नियोजित वृद्धि	2026-27 के अंत में (31.03.2027)	कुल
<b>पारेषण लाइनें (सीकेएम)</b>	आईएसटीएस	1,58,859	41,177	2,00,036	51,185	2,51,221	<b>5,71,403</b>
	इंटरा-स्टेट	2,08,992	47,688	2,56,680	63,502	3,20,182	
<b>परिवर्तन क्षमता (एमवीए)*</b>	आईएसटीएस	2,84,208	1,76,757	4,60,965	4,72,225	9,33,190	<b>18,81,780</b>
	इंटरा-स्टेट	4,56,557	1,86,928	6,43,485	3,05,105	9,48,590	

\*एचवीडीसी बाई-पोल/बैक-टू-बैक क्षमता शामिल है

2022-27 की अवधि के दौरान अंतराज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) की योजना का विवरण अनुबंध- 7.1 में दिया



गया है। 2022-27 की अवधि के दौरान इंट्रा-स्टेट पारेषण प्रणाली की योजना अनुबंध- 7.2 में दिया गया है।

### 7.2.3 2022-23 और 2023-24 के दौरान जोड़ी गयी पारेषण प्रणाली

वर्ष 2022-23 के दौरान 14,625 सीकेएम (आईएसटीएस में 4,671 सीकेएम और इंट्रा-स्टेट में 9,954 सीकेएम) पारेषण लाइनें और 75,902 एमवीए (आईएसटीएस में 23,765 एमवीए और इंट्रा-स्टेट में 52,137 एमवीए) परिवर्तन क्षमता जोड़ी गई है।

वर्ष 2023-24 के दौरान 14,203 सीकेएम (आईएसटीएस में 6,283 सीकेएम और इंट्रा-स्टेट में 7,920 सीकेएम) पारेषण लाइनें और 70,728 एमवीए (आईएसटीएस में 31,820 एमवीए और इंट्रा-स्टेट में 38,908 एमवीए) परिवर्तन क्षमता जोड़ी गई है।

31 मार्च, 2024, को देश में पारेषण लाइनों की लंबाई (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) 4,85,544 सीकेएम थी और देश में कुल परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) 12,51,080 एमवीए (33,500 मेगावाट एचवीडीसी क्षमता सहित) थी।

वर्ष 2022-23 और 2023-24 के दौरान पारेषण प्रणाली संवर्द्धन (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) के लक्ष्य बनाम उपलब्धि का विवरण तालिका 7.3 में संक्षेपित किया गया है।

तालिका 7.3: 2022-24 के दौरान लक्ष्य बनाम उपलब्धि का सारांश

वर्ष	लक्ष्य		उपलब्धि	
	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	सब स्टेशन- (एमवीए)	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	सब स्टेशन- (एमवीए)
2022-23	14,581	78,959	14,625	75,902
2023-24	16,682	78,109	14,203	70,728

2024-25 के दौरान पारेषण प्रणाली वृद्धि का लक्ष्य 16,667 सीकेएम पारेषण लाइनें और 1,16,490 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) है।

### 7.2.4 मौजूदा पारेषण लाइनों की रिकंडक्टिंग

बिजली के पारेषण के लिए नई पारेषण लाइनों के निर्माण के अलावा, उसी आर ओ डब्ल्यू में बिजली की मात्रा को बढ़ाकर मौजूदा आर ओ डब्ल्यू का अधिक कुशल तरीके से उपयोग करने के लिए उच्च क्षमता वाले कंडक्टरों के साथ मौजूदा पारेषण लाइनों की रिकंडक्टिंग भी की जा रही है। परिभाषा के अनुसार, रिकंडक्टिंग एक ही आर ओ डब्ल्यू का उपयोग करके मौजूदा टावरों पर नए उच्च क्षमता वाले तारों की स्ट्रिंगिंग की प्रक्रिया है। नए तार की रेटिंग के अनुरूप टर्मिनल छोर पर बे उपकरण के प्रतिस्थापन की आवश्यकता उत्पन्न होगी और इस प्रकार, रिकंडक्टिंग के साथ-साथ बे उपकरण के उन्नयन की योजना भी बनाई जानी चाहिए। रिकंडक्टिंग के साथ, पारेषण लाइन की बिजली वहन क्षमता आम तौर पर 2-3 गुना बढ़ जाती है। 2022-27 की अवधि के दौरान योजनाबद्ध पारेषण लाइनों (आईएसटीएस) की रिकंडक्टिंग को तालिका 7.4 में दिया गया है।

तालिका 7.4: 2022-27 के दौरान योजनाबद्ध रिकंडक्टिंग कार्य (आईएसटीएस)।

पारेषण लाइन (आईएसटीएस)	पारेषण लाइन (आईएसटीएस) रिकंडक्टिंग कार्य की स्थिति
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ 400 केवी किशनपुर-किशतवाड़ खंड की रिकंडक्टिंग (किशतवाड़ एस/एस में किशनपुर-दुलहस्ती लाइन के एलआईएलओ के बाद)	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ 400 केवी जोधपुर (सुरपुरा) (आरवीपीएन) - कांकरोली एस/सी लाइन की रिकंडक्टिंग	स्थापित
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ कोल्हापुर (पीजी) - कोल्हापुर (एमएसईटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन की रिकंडक्टिंग	स्थापित
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ परली (पीजी) - परली (एमएसईटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन की रिकंडक्टिंग	स्थापित
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ एनपी कुंटा - कोलार 400 केवी एस/सी लाइन की रिकंडक्टिंग	स्थापित

पारेषण लाइन (आईएसटीएस)	पारेषण लाइन (आईएसटीएस) रिंकडक्टिंग कार्य की स्थिति
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ रायचूर - वेल्टूर (महबूबनगर) 400 केवी एस/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ सोमनहल्ली - बिदादी 400 केवी डी/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ महेश्वरम (पीजी) - हैदराबाद 400 केवी एस/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
झारसुगुड़ा/सुंदरगढ़ (पीजी)-राउरकेला (पीजी) 400 केवी 2xडी/सी लाइन की रिंकडक्टिंग।	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ मैथॉन आरबी - मैथॉन 400 केवी डी/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	स्थापित
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ सिलीगुड़ी-बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	स्थापित
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ अलीपुरद्वार-सलाकाती 220 केवी डी/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	स्थापित
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ रंगपो (पीजी) - गंगटोक (पीजी) 132 केवी डी/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ आइजोल (पीजी) - लुआंग्मुअल (मिजोरम) 132 केवी एसीएसआर पैथर एस/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ लोकतक (एनएचपीसी) - इम्फाल (पीजी) 132 केवी एस/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ मेल्लिअट (पीजी) - जुआंगतुई (मिजोरम) 132 केवी एसीएसआर पैथर एस/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ खंडोंग (एनईईपीसीओ) - हाफलॉन्ग (पीजी) 132 केवी एस/सी लाइन [उमरांगशु (एईजीसीएल) एस/एस में इस लाइन के एलआईएलओ हिस्से को छोड़कर, जो एईजीसीएल के स्वामित्व में हैं] की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर
उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ हाफलॉन्ग (पीजी) - जिरिबाम (पीजी) 132 केवी एस/सी लाइन की रिंकडक्टिंग	प्रगति पर

राज्य यूटिलिटियो द्वारा कई 400 केवी, 220 केवी, 132 केवी और 66 केवी इंटर-स्टेट लाइनों के रिंकडक्टिंग की योजना बनाई गई है। रिंकडक्टिंग कार्यों का विवरण अनुबंध 7.1 और अनुबंध 7.2 में दिया गया है।

### 7.3 हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों को बिजली पहुंचाने के लिये पारेषण प्रणाली

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा दी गई जानकारी के अनुसार, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक के तटीय क्षेत्रों में हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण की योजना बनाई गई है। प्रारंभिक अनुमान के अनुसार, हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण 2026-27 तक बिजली की मांग लगभग 10,500 मेगावाट होने की संभावना है। एमएनआरई वर्ष 2026-27 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग का पुनर्मूल्यांकन कर रहा है।

वर्ष 2026-27 तक 10,500 मेगावाट की बिजली की मांग को पूरा करने के लिए प्रारंभिक चरण में ओडिशा, गुजरात, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों को बिजली पहुंचाने के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है जैसा कि तालिका 7.5 में दिया गया है। विस्तृत पारेषण प्रणाली अनुबंध 7.1 में दी गई है।

तालिका 7.5: ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण के कारण बिजली की मांग

विनिर्माण हब	राज्य	बिजली की मांग	पारेषण प्रणाली की स्थिति
पारादीप	ओडिशा	1500	पारेषण प्रणाली की बोली चल रही है
गोपालपुर	ओडिशा	1500	पारेषण प्रणाली की बोली चल रही है
मुंद्रा	गुजरात	1500	पारेषण प्रणाली की बोली चल रही है
कांडला	गुजरात	3000	पारेषण प्रणाली की योजना तैयार की जा चुकी है
काकीनाडा	आंध्र प्रदेश	1500	पारेषण प्रणाली की योजना तैयार की जा चुकी है
तूतीकोरिन	तमिलनाडु	1500	पारेषण प्रणाली की योजना तैयार की जा चुकी है

हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों की स्थापना की प्रगति के अनुरूप योजनाबद्ध पारेषण प्रणाली को चरणबद्ध तरीके से कार्यान्वयन के लिए लिया जाएगा।

#### 7.4 सीमावर्ती क्षेत्रों में पारेषण और सब-पारेषण अवसंरचना

मौजूदा, निर्माणाधीन और नियोजित पारेषण योजनाएं सीमावर्ती क्षेत्रों की बिजली की आवश्यकता को भी पूरा करेंगी। लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, राजस्थान, गुजरात, सिक्किम और अरुणाचल प्रदेश में कई पारेषण योजनाएं निर्माणाधीन हैं/ बनाई गई हैं।

भारत सरकार ने पूर्व-योग्यता मानदंडों को पूरा करने और बुनियादी न्यूनतम बेंचमार्क प्राप्त करने के आधार पर आपूर्ति के बुनियादी ढांचे को मजबूत करने के लिए डिस्कम्स को परिणाम से जुड़ी वित्तीय सहायता प्रदान करके डिस्कम्स को उनकी परिचालन क्षमता और वित्तीय स्थिरता में सुधार करने में मदद करने के लिए संशोधित वितरण क्षेत्र योजना (आरडीएसएस) को जुलाई, 2021 मंजूरी दी है। यह योजना 2021-22 से 2025-26 तक पांच साल की अवधि के लिए है। आरडीएसएस का दायरा सार्वभौमिक है और यह मुख्य रूप से आदिवासी, दूरदराज, पहाड़ी और सीमावर्ती क्षेत्रों सहित उपभोक्ताओं के लाभ के लिए उप-पारेषण और वितरण नेटवर्क को मजबूत करने पर केंद्रित है।

इसके अलावा, रक्षा मंत्रालय ने कुछ स्थानों की पहचान की थी, जहां अरुणाचल प्रदेश, हिमाचल प्रदेश, लद्दाख, सिक्किम और उत्तराखंड राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों में रक्षा प्रतिष्ठानों/शिविरों के लिए बिजली वितरण बुनियादी ढांचे के विस्तार की आवश्यकता थी। आरडीएसएस के तहत स्वीकृत कार्यों में रक्षा मंत्रालय द्वारा पहचाने गए कार्य शामिल हैं।

#### 7.5 अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक

2022-27 की अवधि के दौरान नियोजित कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता वृद्धि 30,690 मेगावाट है। इसके साथ 2026-2027 के अंत तक, अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 1,12,250 मेगावाट (31 मार्च, 2022) से बढ़कर 1,42,940 मेगावाट हो जाएगी। 2022-24 (31 मार्च, 2024 तक) के दौरान 6,490 मेगावाट की अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता स्थापित की गई है। 31 मार्च, 2024, को कुल अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 1,18,740 मेगावाट थी जिसका सारांश तालिका 7.6 और तालिका 7.7 में दिया गया है।

तालिका - 7.6: अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 की अवधि के दौरान अतिरिक्त योजना	2026-27 के अंत में (31.03.2027)
पश्चिम - उत्तर	36,720	18,400	55,120
उत्तर पूर्व - उत्तर	3,000	0	3,000
पूर्व - उत्तर	22,530	0	22,530

पूर्व - पश्चिम	21,190	1,600	22,790
पूर्व - दक्षिण	7,830	0	7,830
पश्चिम - दक्षिण	18,120	10,000	28,120
पूर्व - उत्तर पूर्व	2,860	690	3,550
<b>कुल</b>	<b>1,12,250</b>	<b>30,690</b>	<b>1,42,940</b>

तालिका 7.7: अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)				
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2023-24 के अंत में (31.03.2024)	2024-27 की अवधि के दौरान अतिरिक्त योजना	2026-27 के अंत में (31.03.2027)
पश्चिम - उत्तर	36,720	38,320	16,800	55,120
उत्तर पूर्व - उत्तर	3,000	3,000	0	3,000
पूर्व - उत्तर	22,530	22,530	0	22,530
पूर्व - पश्चिम	21,190	21,190	1,600	22,790
पूर्व - दक्षिण	7,830	7,830	0	7,830
पश्चिम - दक्षिण	18,120	22,320	5,800	28,120
पूर्व - उत्तर पूर्व	2,860	3,550	0	3,550
<b>कुल</b>	<b>1,12,250</b>	<b>1,18,740</b>	<b>24,200</b>	<b>1,42,940</b>

2024-27 की अवधि के दौरान नियोजित 24,200 मेगावाट अंतर-क्षेत्रीय क्षमता वृद्धि में से, 7,400 मेगावाट क्षमता निर्माणाधीन है, 8,400 मेगावाट क्षमता बोली के अधीन है और 8,400 मेगावाट क्षमता की योजना बनाई गई है और वर्ष 2024-25 के दौरान इसे बोली/निर्माण के लिए लिया जाना है। 2022-27 के दौरान नियोजित अंतर-क्षेत्रीय पारेषण कॉरिडोर का विवरण अनुबंध- 7.3 में दिया गया है।

अंतर-क्षेत्रीय लिंक की पारेषण क्षमताओं का योग क्षेत्रों के बीच पारेषण क्षमता का एक आलंकारिक प्रतिनिधित्व है। ये समग्र संख्याएँ विभिन्न क्षेत्रों/राज्यों में वास्तविक बिजली हस्तांतरण क्षमता को नहीं दर्शाती हैं। ग्रिड में दो बिंदुओं के बीच बिजली हस्तांतरण क्षमता कई कारकों पर निर्भर करती है जैसे बिजली प्रवाह पैटर्न, वोल्टेज स्थिरता, कोणीय स्थिरता, लूप प्रवाह, लाइन लोडिंग सीमा आदि। इसलिए, दो क्षेत्रों के बीच वास्तविक बिजली हस्तांतरण क्षमता, अंतर-क्षेत्रीय लिंक की पारेषण क्षमता के योग से कम हो सकती है। प्रणाली ऑपरेटर को समय-समय पर ग्रिड के दो बिंदुओं के बीच स्थानांतरण क्षमता का आकलन करना होगा।

इसके अलावा, एक दिशा में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता दूसरी दिशा में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता के समान नहीं हो सकती है। उदाहरण के लिए, रायगढ़ (डब्ल्यूआर) - पुगलुर (एसआर) एचवीडीसी लिंक की अधिकतम क्षमता डब्ल्यूआर-एसआर दिशा में 6,000 मेगावाट है जबकि विपरीत दिशा (यानी एसआर-डब्ल्यूआर) में क्षमता केवल 3,000 मेगावाट तक सीमित है। इसी प्रकार, चंपा (डब्ल्यूआर)-कुरुक्षेत्र (एनआर) एचवीडीसी लिंक को वर्तमान में विपरीत दिशा में संचालित नहीं किया जा सकता है। एचवीडीसी लिंक की उत्क्रमण क्षमता पर विचार करते हुए अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता तालिका 7.8 में दी गई है:

तालिका 7.8: एचवीडीसी लिंक क्षमता (मेगावाट) (विपरीत दिशा में) पर विचार करते हुए अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)				
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2023-24 के अंत में (31.03.2024)	2024-27 की अवधि के दौरान अतिरिक्त योजना	2026-27 के अंत में (31.03.2027)
उत्तर-पश्चिम	29,220	30,820	16,800	47,620
उत्तर- उत्तर पूर्व	3,000	3,000	0	3,000

उत्तर - पूर्व	19,530	19,530	0	19,530
पश्चिम-पूर्व	21,190	21,190	1,600	22,790
दक्षिण - पूर्व	5,530	5,530	0	5,530
दक्षिण - पश्चिम	15,120	19,320	5,800	25,120
उत्तर पूर्व- पूर्व	2,860	3,550	0	3,550
कुल	96,450	1,02,940	24,200	1,27,140

## 7.6 रिएक्टिव कंपनसेशन

- 7.6.1** विद्युत ऊर्जा प्रणाली में वोल्टेज नियंत्रण, विद्युत ऊर्जा उपकरणों के उचित संचालन, जनरेटर और मोटर्स के अधिक गरम होने के कारण होने वाली क्षति को रोकने, संचरण के नुकसान को कम करने और वोल्टेज के पतन को रोकने और प्रणाली की क्षमता को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है। वोल्टेज नियंत्रण कई कारणों से आवश्यक है, अर्थात्,
- विद्युत प्रणाली उपकरणों को वोल्टेज की एक सीमा के भीतर संचालित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, आमतौर पर नाममात्र वोल्टेज के  $\pm 5\%$  से  $\pm 10\%$  के भीतर।
  - वास्तविक शक्ति की मात्रा को अधिकतम करने के लिए जिसे पारेषण लाइन में स्थानांतरित किया जा सकता है, प्रतिक्रियाशील-विद्युत प्रवाह को कम से कम किया जाना चाहिए।
  - पारेषण प्रणाली पर प्रतिक्रियाशील विद्युत प्रवाह वास्तविक बिजली नुकसान पहुंचाता है।
- 7.6.2** उपरोक्त कारणों से विद्युत प्रणाली में उचित प्रतिक्रियाशील ऊर्जा प्रबंधन की आवश्यकता होती है। पर्याप्त रिएक्टिव कंपनसेशन प्रदान करने के लिए, लाइन रिएक्टरों के साथ-साथ बस रिएक्टरों की भी योजना बनाई गई है और इसे तालिका 7.9 में संक्षेपित किया गया है।

**तालिका - 7.9: 2022-27 की अवधि के दौरान नियोजित बस रिएक्टरों और लाइन रिएक्टरों का सारांश**

2022-27 की अवधि के दौरान नियोजित बस रिएक्टरों और लाइन रिएक्टरों का सारांश					
क्षेत्र	अवधि	बस रिएक्टर (एमवीएआर)		लाइन रिएक्टर (एमवीएआर)	
		765 केवी	400 केवी	765 केवी	400 केवी
एन.आर.	2022-27	12720	9580	36570	2518
डब्ल्यूआर	2022-27	11220	6875	16290	1448
एसआर	2022-27	5910	2875	12600	310
ईआर	2022-27	1800	1000	660	412
एनईआर	2022-27	0	410	0	176
अखिल भारत	2022-27	31650	20740	66120	4864
2027-32 के दौरान नियोजित कुल रिएक्टिव कंपनसेशन (एमवीएआर)		52390		70984	

**7.6.3** उपरोक्त रिएक्टिव कंपनसेशन उपकरण जो स्थिर स्थितियों के तहत ग्रिड को रिएक्टिव बिजली प्रदान करते हैं के अलावा, कई डायनेमिक कंपनसेशन उपकरण जैसे स्टैटिक वार कम्पेंसेटर (एसवीसी) और स्टैटिक कम्पेंसेटर (स्टैटकॉम) कार्यान्वयन के अधीन हैं। इन उपकरणों की योजना आकस्मिक परिस्थितियों में ग्रिड को स्थिरता प्रदान करने और ग्रिड में गंभीर गड़बड़ी के लिए मजबूत प्रणाली प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए बनाई गई है जहां वोल्टेज रिकवरी महत्वपूर्ण है। वर्तमान में, 20 स्टैटकॉम/एसवीसी चालू किए जा चुके हैं, 13 स्टैटकॉम कार्यान्वयन के अधीन हैं और आईएसटीएस में 2 स्टैटकॉम की योजना बनाई गई है। विवरण अनुबंध-7.4 में दिया गया है।

उपर्युक्त के अलावा, राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली के अंतर्गत निम्नलिखित डायनेमिक रिएक्टिव कंपनसेशन उपकरणों को

स्थापित/नियोजित किया गया है

- i.  $\pm 120$  एमवीएआर स्टेटकॉम टिम्बडी, गेटको के एस/एस (स्थापित)
- ii. आरवीपीएनएल के 765 केवी जैसलमेर और 400 केवी भादला केंद्रों में प्रत्येक में  $\pm 300$  एमवीएआर स्टेटकॉम (नियोजित)
- iii. आरवीपीएनएल के 220 केवी फलोदी और 220 केवी तिवाड़ी केंद्रों में से प्रत्येक में  $\pm 100$  एमवीएआर, स्टेटकॉम (नियोजित)

भविष्य में आवश्यकता के अनुसार स्टेटकॉम की स्थापना के लिए कई निर्माण/नियोजित उप-स्टेशनों पर स्थान की व्यवस्था की गई है।

## 7.7 2022-27 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत

2022-27 की अवधि के दौरान देश में 220 केवी और उससे ऊपर की वोल्टेज स्तर पर अतिरिक्त पारेषण प्रणाली (पारेषण लाइन, सबस्टेशन और रिएक्टिव कंपनसेशन आदि) के कार्यान्वयन के लिए अनुमानित लागत रु.4,25,222 करोड़ रुपये है। इंटर स्टेट पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत रु. 2,69,150 करोड़ और इंटर-स्टेट पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत रु 1,56,072 करोड़ है।

## 7.8 निष्कर्ष

2022-27 के दौरान पारेषण प्रणाली में बढ़ोतरी की गणना 2022-27 की अवधि के दौरान संभावित बिजली की अधिकतम मांग और उत्पादन क्षमता में बढ़ोतरी के अनुमान के आधार पर की गई है। प्रारंभिक अनुमान के अनुसार हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों तक बिजली पहुंचाने के लिए पारेषण प्रणाली की भी योजना बनाई गई है।

2022-27 की अवधि के दौरान 1,14,687 सीकेएम पारेषण लाइनें और 7,76,330 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) जोड़ने की योजना है। इसके अलावा, 1000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है।

## अध्याय - 8

### 2027-32 के लिए परिप्रेक्ष्य पारेषण योजना

#### 8.1 परिचय

2027-32 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली की आवश्यकता इस अध्याय में दिया गया है। पारेषण प्रणाली की योजना बनाने के लिए राज्य-वार अनुमानित बिजली की मांग और विद्युत उत्पादन क्षमता में वृद्धि की जानकारी आवश्यक है। पारेषण प्रणाली की आवश्यकता, 2027-32 अवधि के दौरान नियोजित अधिकतम बिजली मांग और विद्युत उत्पादन क्षमता वृद्धि के अनुमान के आधार पर तय की गई है।

#### 8.2 विद्युत मांग का आकलन

- 8.2.1. अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों की अनुमानित बिजली की आवश्यकता को पूरा करने के लिए आवश्यक विद्युत उत्पादन क्षमता वृद्धि और अनुरूप पारेषण प्रणाली की योजना के लिए बिजली की मांग का आकलन आवश्यक है। प्रणाली में नियोजित की जाने वाली बिजली उत्पादन परियोजनाओं का प्रकार, बिजली की मांग के स्थानिक वितरण के साथ-साथ दैनिक और वार्षिक आधार पर बिजली की मांग की भिन्नता पर निर्भर करता है। इसलिए, उत्पादन क्षमता वृद्धि और अनुरूप पारेषण प्रणाली की योजना काफी हद तक भविष्य की बिजली मांग के आकलन पर निर्भर है।
- 8.2.2. संशोधित 20वीं इलेक्ट्रिक पावर सर्वे (ईपीएस) रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार, अखिल भारतीय स्तर पर बिजली की मांग 2026-27 में लगभग 296 गीगावॉट से बढ़कर 2031-32 में लगभग 388 गीगावॉट होने की उम्मीद है जैसा कि तालिका 8.1 में दिया गया है।

तालिका- 8.1: संशोधित 20वीं ईपीएस रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार 2031-32 के लिए वार्षिक अधिकतम विद्युत मांग का पूर्वानुमान

क्षेत्र	अधिकतम विद्युत मांग (मेगावाट)
उत्तरी क्षेत्र	1,29,562
पश्चिमी क्षेत्र	1,19,480

दक्षिणी क्षेत्र	1,09,525
पूर्वी क्षेत्र	50,479
उत्तर-पूर्वी क्षेत्र	5,870
<b>अखिल भारत</b>	<b>3,87,710</b>

### 8.3 स्थापित उत्पादन क्षमता का आंकलन

8.3.1 राष्ट्रीय विद्युत योजना (खंड I: उत्पादन) के अनुसार वर्ष 2031-32 में स्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता 900 गीगावॉट होगी (जैसा कि तालिका 8.2 में दिया गया है)। स्थापित उत्पादन क्षमता की यह आवश्यकता, अक्टूबर, 2022 में लाई गई 20वीं ईपीएस रिपोर्ट के अनुसार 2031-32 के दौरान 366 गीगावॉट की अधिकतम बिजली मांग के अनुमान पर आधारित है।

तालिका- 8.2: एनईपी (जनरेशन) के अनुसार 2031-32 में स्थापित उत्पादन क्षमता (मेगावाट)

क्षेत्र	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	नाभिकीय	पवन	सौर <sup>1</sup>	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
उत्तरी	54320	5781	28956	5360	6520	21327	168575	4758	1867	297464	35995
पश्चिमी	93951	10806	5952	4780	3940	39842	69104	4569	742	233686	0
दक्षिणी	54495	6492	10802	14646	9220	60726	125730	5407	2129	289646	11249
पूर्वी	56127	100	6765	1900	0	0	954	743	387	66975	0
पूर्वोत्तर	750	1644	9704	0	0	0	203	23	326	12650	0
<b>अखिल भारत</b>	<b>259643</b>	<b>24824</b>	<b>62178</b>	<b>26686</b>	<b>19680</b>	<b>121895</b>	<b>364566</b>	<b>15500</b>	<b>5450</b>	<b>900422</b>	<b>47244</b>

<sup>1</sup> सौर रूफटॉप क्षमता 60,207 मेगावाट शामिल है

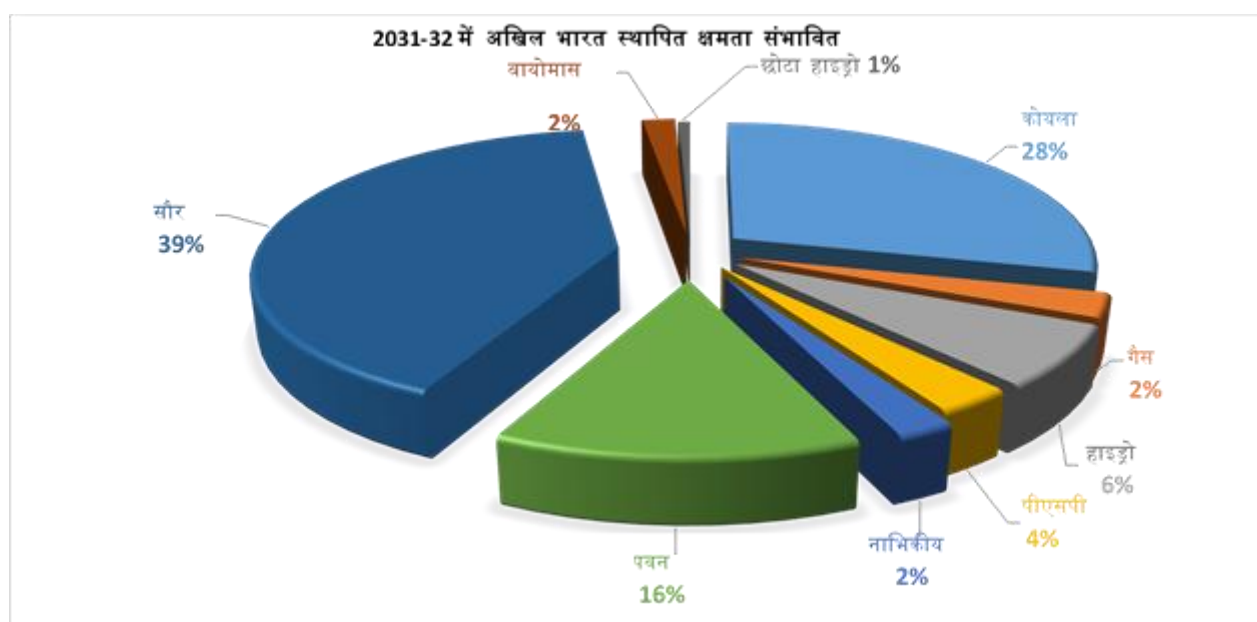
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय/एसईसीआई के अनुसार आरई संभावित क्षेत्रों को जिन्हें आईएसटीएस नेटवर्क के साथ एकीकृत किया जाना है, राज्यों द्वारा इंटर-स्टेट नेटवर्क में 2027-32 के दौरान आरई क्षमता को एकीकृत करने की योजना, अतिरिक्त नियोजित कोयला आधारित विद्युत उत्पादन क्षमता, अतिरिक्त पंप भंडारण क्षमता आदि को ध्यान में रखते हुए, 2031-32 तक स्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता लगभग 997 गीगावॉट होने की संभावना है; जैसा कि तालिका 8.3 और चित्र 8.1 में दिया गया है। पारेषण प्रणाली की योजना इस स्थापित उत्पादन क्षमता के लिए बनाई गई है।

तालिका 8.3: पारेषण प्रणाली की योजना के लिए 2031-32 में संभावित स्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता (मेगावाट)

क्षेत्र	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	परमाणु	पवन	सौर <sup>1</sup>	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस
उत्तरी	60610	5781	29303	12500	6520	23327	156037	4758	1867	300703	25995
पश्चिमी	105906	10806	5952	6340	3940	66604	122289	4569	742	327148	10000
दक्षिण	58395	6492	11064	14856	9220	74628	104711	5407	2129	286902	11249
पूर्वी	58142	100	6765	1900	0	0	1033	743	386	69069	0
उत्तर पूर्वी	750	1644	9704	0	0	0	1083	23	326	13530	0
<b>अखिल भारत</b>	<b>283803</b>	<b>24823</b>	<b>62788</b>	<b>35596</b>	<b>19680</b>	<b>164559</b>	<b>385153</b>	<b>15500</b>	<b>5450</b>	<b>997352</b>	<b>47244</b>

<sup>1</sup> सौर रूफटॉप क्षमता 60,207 मेगावाट शामिल है





चित्र 8.1: 2031-32 में अखिल भारतीय स्तर पर स्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता (संभावित)

#### 8.4 2027-32 के लिए लोड-जेनरेशन परिदृश्य और पारेषण क्षमता की आवश्यकता

- 8.4.1 उत्पादन विविधताओं और मौसमी भार के अनुरूप विभिन्न परिदृश्यों पर विचार करते हुए लोड उत्पादन परिदृश्यों पर काम किया गया है। नौ परिदृश्यों, फरवरी, जून और अगस्त के लिए तीन-तीन (अर्थात् शाम को अधिकतम बिजली की मांग, रात में ऑफ-पीक बिजली की मांग, दोपहर में उच्च सौर उत्पादन) पर विचार किया गया है।
- 8.4.2 विभिन्न प्रकार के आरई उत्पादन स्रोतों की उपलब्धता, पूरे दिन और मौसमों में भिन्न होता है। वर्ष 2031-32 के लिए विभिन्न आरई उत्पादन स्रोतों से डिस्पैच निर्धारण, मानक मूल्यों के आधार पर किया गया है। वास्तविक समय में डिस्पैच, बिजली की मांग और संसाधन की उपलब्धता पर निर्भर करेगा। गैस की कम उपलब्धता के कारण गैस आधारित उत्पादन परियोजनाओं के लिए कम उपलब्धता रखा गया है। तदनुसार, नौ परिदृश्यों के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन, अनुबंध -8.1 में दिए गए हैं।
- 8.4.3 विभिन्न परिदृश्यों के लिए लोड उत्पादन संतुलन से यह देखा गया है कि जहां तक स्थापित उत्पादन क्षमता का सवाल है, सभी क्षेत्रों में अधिशेष स्थापित क्षमता है। हालाँकि, आरई स्रोतों से प्रेषण प्राथमिकता पर विचार करते हुए, फरवरी में दोपहर के अधिकतम सौर उत्पादन परिदृश्य के दौरान, उत्तरी और पश्चिमी क्षेत्र बिजली के निर्यातक हैं, क्योंकि दोनों क्षेत्रों में सौर उत्पादन की स्थापित क्षमता अधिक है; जबकि दक्षिणी और पूर्वी क्षेत्र बिजली के आयातक हैं। जून शाम में अधिकतम बिजली मांग परिदृश्य में, पश्चिमी और दक्षिणी क्षेत्र उच्च पवन उत्पादन के कारण निर्यातक हैं, क्योंकि दोनों क्षेत्रों में पवन उत्पादन की स्थापित क्षमता अधिक है। पश्चिमी क्षेत्र में कोयला आधारित उत्पादन की स्थापित क्षमता भी अधिक है। जून और अगस्त में रात की ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्य में पश्चिमी और दक्षिणी क्षेत्र भी बिजली के निर्यातक हैं। पूर्वी क्षेत्र में बहुत कम आरई स्थापित क्षमता के कारण, ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण के कारण और अधिकतम बिजली की मांग के कारण अधिकांश परिदृश्यों में पूर्वी क्षेत्र बिजली का आयातक है। दक्षिणी क्षेत्र, जून और अगस्त की शाम की अधिकतम मांग और रात की ऑफ-पीक बिजली मांग परिदृश्यों के दौरान बिजली का निर्यातक है, क्योंकि फरवरी की तुलना में इन महीनों में दक्षिणी क्षेत्र में बिजली की मांग तुलनात्मक रूप से कम है।
- 8.4.4 2027-32 के दौरान नियोजित पारेषण लाइनों और उप-स्टेशनों का डेटा प्रासंगिक विवरण के साथ सीटीयूआईएल/एसटीयू और बिजली विभागों से प्राप्त किया गया है। जहां कहीं भी विसंगतियां देखी गईं, प्राप्त आंकड़ों का मिलान किया गया और सीटीयूआईएल/एसटीयू/बिजली विभाग के साथ चर्चा की गई। राष्ट्रीय विद्युत योजना (उत्पादन) के अनुसार 2027-32 के दौरान 47.2 गीगावॉट की बीईएसएस क्षमता को ध्यान में रखते हुए आरई संभावित क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है। इससे पारेषण प्रणाली की आवश्यकता कम हो जाती है और इसका उपयोग बढ़ जाता है।

**8.5 2027-32 के दौरान पारेषण प्रणाली की योजना****8.5.1 2027-32 की अवधि के लिए सीकेएम और एमवीए क्षमता की योजना**

विश्लेषण के आधार पर, 2027-32 की अवधि के दौरान 220 केवी और उससे ऊपर के वोल्टेज स्तर पर लगभग 76,787 सीकेएम पारेषण लाइनें और सबस्टेशनों में 4,97,855 एमवीए परिवर्तन क्षमता जोड़ने की योजना है। इसके अलावा, 32,250 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। विवरण तालिका 8.4 में दिया गया है।

**तालिका 8.4: 2031-32 तक पारेषण लाइनें और सब-स्टेशन क्षमता में वृद्धि**

प्रसारण प्रणाली प्रकार/वोल्टेज वर्ग	इकाई	2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 के दौरान नियोजित वृद्धि	2026-27 के अंत में (31.03.2027)	2027-32 के दौरान नियोजित वृद्धि	2031-32 के अंत में (31.03.2032)
<b>पारेषण लाइनें</b>						
(ए) एचवीडीसी (± 320 केवी/ 500 केवी/800 केवी बाइपोल)	सीकेएम	19,375	80	19,455	15,432	34,887
(बी) 765 के.वी	सीकेएम	51,023	36,558	87,581	27,138	1,14,719
(सी) 400 के.वी	सीकेएम	1,93,978	34,618	2,28,596	20,989	2,49,585
(डी) 230/220 केवी	सीकेएम	1,92,340	43,431	2,35,771	13,228	2,48,999
<b>कुल-पारेषण लाइनें</b>	<b>सीकेएम</b>	<b>456,716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>	<b>76,787</b>	<b>6,48,190</b>
<b>उप-स्टेशनों</b>						
(ए) 765 के.वी	एमवीए	2,57,200	3,43,500	6,00,700	3,19,500	9,20,200
(बी) 400 के.वी	एमवीए	3,93,113	2,84,970	6,78,083	1,35,745	8,13,828
(सी) 230/220 के.वी	एमवीए	4,20,637	1,47,860	5,68,497	42,610	6,11,107
<b>कुल - सबस्टेशन</b>	<b>एमवीए</b>	<b>10,70,950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>	<b>4,97,855</b>	<b>23,45,135</b>
<b>एचवीडीसी</b>						
(ए) (क) बाइपोले+मोनोपोल	मेगावाट	30,500	1000	31,500	32,250	63,750
(बी) बैक-टू-बैक	मेगावाट	3,000	0	3,000	0	3,000
<b>कुल- एचवीडीसी</b>	<b>मेगावाट</b>	<b>33,500</b>	<b>1000</b>	<b>34,500</b>	<b>32,250</b>	<b>66,750</b>

परिवर्तन क्षमता में 1500 एमवीए 765/400 केवी के 213 आईसीटी; 500 एमवीए 400/220 केवी के 244 आईसीटी; 315 एमवीए 400/220 केवी के 43 आईसीटी; 200 एमवीए 400/132 केवी का 1 आईसीटी; 100 एमवीए 400/132 केवी का 1 आईसीटी और कई 220/132 केवी, 220/66 केवी, 220/33 केवी आईसीटी शामिल हैं।

आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के तहत 2027-32 के दौरान नियोजित पारेषण प्रणाली का विवरण तालिका 8.5 में दिया गया है:

**तालिका 8.5 आईएसटीएस और इंटरा-स्टेट के तहत पारेषण लाइनें और परिवर्तन क्षमता**

		2021-22 के अंत में (31.03.2022)	2022-27 के दौरान नियोजित वृद्धि	2026-27 के अंत में (31.03.2027)	2027-32 के दौरान नियोजित वृद्धि	2031-32 के अंत में (31.03.2032)	कुल
पारेषण लाइनें (सीकेएम)	आईएसटीएस	2,00,036	51,185	2,51,221	43,324	2,94,545	6,48,190
	इंटरा-स्टेट	2,56,680	63,502	3,20,182	33,463	3,53,645	
परिवर्तन क्षमता (एमवीए)*	आईएसटीएस	4,60,965	4,72,225	9,33,190	3,48,165	12,81,355	24,11,885
	इंटरा-स्टेट	6,43,485	3,05,105	9,48,590	1,81,940	11,30,530	

\*एचवीडीसी बाई-पोल/बैक-टू-बैक क्षमता सहित

2027-32 की अवधि के दौरान अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) की योजना का विवरण अनुबंध-8.2 में दिया गया है। 2027-32 की अवधि के दौरान नियोजित इंटरा-स्टेट पारेषण प्रणाली का विवरण अनुबंध- 8.3 में दिया गया है। संबद्ध पारेषण प्रणाली के साथ थर्मल और परमाणु परियोजनाओं की सूची क्रमशः अनुबंध- 8.4 और अनुबंध- 8.5 में दी गई है।

वर्ष 2031-32 तक इंटरा-स्टेट पारेषण प्रणाली की संसाधन पर्याप्तता योजना तैयार की जा रही है और राज्य/केंद्र शासित प्रदेश 2027-32 के लिए इंटरा-स्टेट पारेषण योजना को तैयार करने की प्रक्रिया में हैं। इसलिए, 2027-32 के दौरान पारेषण क्षमता वृद्धि (सीकेएम और एमवीए) के आंकड़ों की समीक्षा बाद में की जाएगी।

#### 8.5.2 हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों को बिजली की डिलीवरी के लिए पारेषण प्रणाली

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा दी गई जानकारी के अनुसार, गुजरात, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक के तटीय क्षेत्रों में हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण की योजना बनाई गई है। वर्ष 2026-27 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग को पूरा करने के लिए पारेषण प्रणाली अध्याय 7 में दी गई है। प्रारंभिक अनुमान के अनुसार, हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण 2031-32 तक बिजली की मांग लगभग 70,500 मेगावाट होने की संभावना है, जैसा कि तालिका 8.6 में दिया गया है। एमएनआरई द्वारा वर्ष 2031-32 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग का पुनर्मूल्यांकन किया जा रहा है।

**तालिका 8.6: हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण 2031-32 में बिजली की मांग**

विनिर्माण केंद्र	राज्य	2031-32 तक बिजली की मांग (मेगावाट)
पारादीप	ओडिशा	3150
गोपालपुर	ओडिशा	5400
केंद्रपाड़ा	ओडिशा	1500
मल्कानगिरी	ओडिशा	1800
रायगढ़	ओडिशा	1100
श्यामा प्रसाद मुखर्जी बंदरगाह	पश्चिम बंगाल	1000
मुंद्रा	गुजरात	22000
कांडला	गुजरात	10290
काकीनाडा	आंध्र प्रदेश	6000

पुदीमडका (विजाग बंदरगाह के पास)	आंध्र प्रदेश	5000
रामायपट्टनम	आंध्र प्रदेश	4000
तूतीकोरिन	तमिलनाडु	7000
मंगलौर	कर्नाटक	1500
न्यू मैंगलोर बंदरगाह	कर्नाटक	750
<b>कुल</b>		<b>70490</b>

सौर ऊर्जा उत्पादन घंटों के दौरान हरित हाइड्रोजन/अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग अधिकतम (100%) होगी। कुछ हरित हाइड्रोजन/अमोनिया निर्माताओं ने संकेत दिया है कि वे केवल सौर ऊर्जा उत्पादन घंटों के दौरान हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया का उत्पादन करेंगे और गैर-सौर घंटों के दौरान केवल हरित अमोनिया का उत्पादन करेंगे, जिसके परिणामस्वरूप गैर-सौर घंटों में बिजली की मांग में काफी कमी आएगी। कुछ हरित हाइड्रोजन/अमोनिया निर्माताओं ने संकेत दिया है कि वे सौर, पवन और भंडारण से बिजली जोड़ेंगे और चौबीस घंटे काम करेंगे। इन विनिर्माताओं के अनुसार, सौर ऊर्जा उत्पादन और पवन उत्पादन घंटों के दौरान बिजली की मांग अधिकतम होगी। तदनुसार, हरित हाइड्रोजन/अमोनिया उत्पादन के कारण दोपहर के सौर उत्पादन परिदृश्य में बिजली की मांग की तुलना में शाम की अधिकतम मांग अवधि के दौरान बिजली की मांग लगभग 45% और रात के ऑफ-पीक मांग परिदृश्य के दौरान बिजली की मांग लगभग 55% होगी।

यद्यपि एमएनआरई द्वारा वर्ष 2031-32 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग का पुनर्मूल्यांकन किया जा रहा है, ऊपर उल्लिखित सभी हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन केंद्रों तक बिजली पहुंचाने के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है और विस्तृत पारेषण प्रणाली अनुबंध- 8.2 में दी गई है। हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों की स्थापना की प्रगति के अनुरूप योजनाबद्ध पारेषण प्रणाली को चरणबद्ध तरीके से कार्यान्वयन के लिए लिया जाएगा।

कुछ हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया निर्माताओं ने, 1-5 मेगावाट के क्रम की बिजली की मांग का संकेत दिया है। इन निर्माताओं द्वारा मांगी गई कनेक्टिविटी के आधार पर इन हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन स्थलों पर बिजली की आपूर्ति, मौजूदा नेटवर्क से प्रदान की जाएगी।

### 8.5.3 अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता

विभिन्न क्षेत्रों की आयात/निर्यात आवश्यकता को पूरा करने के लिए, 2027-32 के दौरान कुल 24,600 मेगावाट अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की वृद्धि की योजना बनाई गई है। अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता 2031-32 तक बढ़कर 1,67,540 मेगावाट होने की संभावना है। नियोजित अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक का विवरण अनुबंध- 8.6 में दिया गया है। वर्ष 2031-32 तक नियोजित अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता का सारांश, तालिका 8.7 में दिया गया है।

**तालिका 8.7: अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)**

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	2026-27 के अंत में (31.03.2027)	2027-32 की अवधि के दौरान नियोजित वृद्धि	2027-32 के अंत में (31.03.2032)
पश्चिम - उत्तर	55,120	6,000	61,120
उत्तर पूर्व - उत्तर	3,000		3,000
पूर्व - उत्तर	22,530	6000	28,530
पूर्व - पश्चिम	22,790		22,790
पूर्व - दक्षिण	7,830	4,200	12,030
पश्चिम - दक्षिण	28,120	8,400	36,520
पूर्व - उत्तर पूर्व	3,550		3,550

अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)			
अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	2026-27 के अंत में (31.03.2027)	2027-32 की अवधि के दौरान नियोजित वृद्धि	2027-32 के अंत में (31.03.2032)
कुल	1,42,940	24,600	1,67,540

लोड-फ्लो अध्ययन के आधार पर, नौ परिदृश्यों में से प्रत्येक के लिए अंतर-क्षेत्रीय बिजली प्रवाह का विवरण अनुबंध- 8.7 में दिया गया है। अंतर-क्षेत्रीय विद्युत प्रवाह का सारांश तालिका 8.8 में दिया गया है।

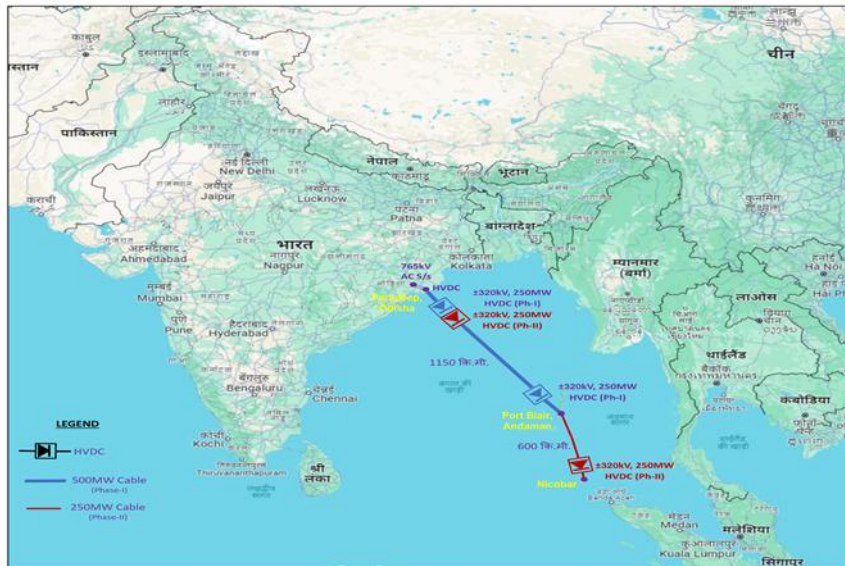
तालिका 8.8: 2031-32 में विभिन्न परिदृश्यों में अंतर-क्षेत्रीय बिजली प्रवाह

	ईआर- एन.आर.	ईआर- डब्ल्यूआर	ईआर- एसआर	डब्ल्यूआर- एनआर	डब्ल्यूआर- एसआर	एनईआर- ईआर
जून शाम पीक	-584	-8222	378	16673	-10973	908
जून रात -ऑफ-पीक	-5981	-7747	2354	1833	-5702	-854
जून सौर- पीक	-12161	-18839	4206	-11619	8328	-1054
अगस्त शाम- पीक	1154	-6180	21	8017	-14290	3038
अगस्त रात -ऑफ-पीक	183	-7148	1593	9391	-9768	1575
अगस्त सौर - पीक	-8060	-17054	4232	-9981	5699	1500
फ़रवरी शाम - पीक	-4773	-187	4288	-7313	-5836	1188
फ़रवरी रात -ऑफ-पीक	-8282	-2140	6837	-11217	10999	-758
फ़रवरी सौर- पीक	-16065	-14095	5420	-21555	14588	-1825
दो क्षेत्रों के बीच अधिकतम विद्युत प्रवाह	16065	18839	6837	21555	14588	3038
दो क्षेत्रों के बीच विद्युत पारेषण क्षमता	28530	22790	12030	61120	36520	3550

#### 8.5.4 अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह को हरित बनाने के लिये पारेषण योजना:

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह की बिजली की मांग, मुख्य रूप से कुछ छोटे पैमाने के नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों जैसे सौर और पवन ऊर्जा के साथ डीजी सेट का उपयोग करके उत्पन्न बिजली के माध्यम से पूरी की जाती है। अंडमान और निकोबार द्वीप समूह को देश की मुख्य भूमि से, एचवीडीसी अंडर-सी केबल के माध्यम से जोड़ने की योजना है। समुद्र के अंदर केबल (केबल की क्षमता: 500 मेगावाट) के माध्यम से  $\pm 320$  केवी, 250 मेगावाट एचवीडीसी (वीएससी आधारित) 1,150 किमी का इंटरकनेक्शन देश में अपनी तरह का पहला होगा जो पोर्ट ब्लेयर, अंडमान, को पारादीप, ओडिशा, से जोड़ेगा (चित्र .8.2)। इस चरण-I पारेषण प्रणाली की लागत रु. 31,000 करोड़ (लगभग) है। योजना के कार्यान्वयन की समय सीमा लगभग 60 महीने है।

चरण- II में, निकोबार द्वीप समूह की बिजली की मांग को पूरा करने के लिए पोर्ट ब्लेयर से निकोबार द्वीप समूह तक समुद्र के नीचे केबल के साथ-साथ पारादीप और निकोबार द्वीप समूह, दोनों में 250 मेगावाट का एचवीडीसी टर्मिनल जोड़ा जाएगा।



चित्र 8.2: पारादीप - अंडमान एचवीडीसी लिंक

### 8.6 रिएक्टिव कॉम्पेन्सेशन

रिएक्टिव कंपनसेशन प्रदान करने के लिए लाइन रिएक्टरों के साथ-साथ बस रिएक्टरों की योजना बनाई गई है और इसे तालिका 8.9 में संक्षेपित किया गया है।

तालिका 8.9: 2027-32 की अवधि के दौरान नियोजित बस और लाइन रिएक्टरों का सारांश

2027-32 की अवधि के दौरान नियोजित बस और लाइन रिएक्टरों का सारांश					
क्षेत्र	अवधि	बस रिएक्टर (एमवीएआर)		लाइन रिएक्टर (एमवीएआर)	
		765 के.वी	400 के.वी	765 के.वी	400 के.वी
एन.आर.	2027-32	4140	3250	8520	410
डब्ल्यूआर	2027-32	7830	3250	10440	702
एसआर	2027-32	5940	2750	8760	820
ईआर	2027-32	240	375	2880	0
एनईआर	2027-32	0	250	0	320
अखिल भारत	2027-32	18150	9875	30600	2252
2027-32 के दौरान नियोजित कुल रिएक्टिव कंपनसेशन (एमवीएआर में)		28025		32852	

कुछ पारेषण योजनाओं के साथ स्टेटकॉम की भी योजना बनाई गई है। कार्यान्वयन के लिए पारेषण योजनाओं को अंतिम रूप देते समय रिएक्टिव कंपनसेशन की आवश्यकता की समीक्षा की जाएगी।

### 8.7 2027-32 की अवधि के दौरान पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत

2027-32 की अवधि के दौरान देश में 220 केवी और उससे ऊपर के वोल्टेज स्तर की पारेषण प्रणाली योजना (पारेषण लाइन, सबस्टेशन और रिएक्टिव कंपनसेशन आदि) के कार्यान्वयन के लिए 4,90,920 करोड़ रुपये (अनुमानित) की आवश्यकता होगी। अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत रु. 3,91,624 करोड़ और राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत रु 99,296 करोड़ है। कुछ संभावित आरई क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए आईएसटीएस नेटवर्क की योजना आरई उत्पादन के साथ सह-स्थित भंडारण (स्टोरेज) क्षमता को ध्यान में रखते हुए बनाई गई है। इसके अलावा, राज्य/केंद्र शासित प्रदेश 2027-32 के लिए राज्यांतर्गत पारेषण योजना को तैयार करने की प्रक्रिया में हैं। इसलिए, 2027-32 के दौरान पारेषण प्रणाली का अनुमान, राज्यांतर्गत पारेषण योजना, भंडारण (स्टोरेज) क्षमता आदि के आधार पर बदल सकता है।



## 8.8 निष्कर्ष

2027-32 के दौरान पारेषण प्रणाली की आवश्यकता का आकलन, 2027-32 अवधि के दौरान संभावित अधिकतम बिजली मांग और उत्पादन क्षमता वृद्धि के अनुमान के आधार पर किया गया है। हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों तक बिजली पहुंचाने के लिए पारेषण प्रणाली की भी योजना बनाई गई है।

2027-32 की अवधि के दौरान 76,787 सीकेएम पारेषण लाइनें और 4,97,855 एमवीए परिवर्तन क्षमता (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) जोड़ने की योजना है। इसके अलावा, 32,250 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल क्षमता भी जोड़ने की योजना है। आरई संभावित क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली की योजना आरई उत्पादन के साथ कुछ सह-स्थित भंडारण (स्टोरेज) क्षमता को ध्यान में रखते हुए बनाई गई है। इसके अलावा, कुछ राज्य/केंद्र शासित प्रदेश, 2027-32 के लिए राज्यांगत पारेषण योजना को तैयार करने की प्रक्रिया में हैं। इसलिए, 2027-32 के दौरान पारेषण क्षमता वृद्धि के आंकड़ों की समीक्षा, विद्युत उत्पादन क्षमता वृद्धि, इंटर-स्टेट पारेषण योजना, नियोजित बीईएसएस क्षमता की स्थापना, हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया विनिर्माण केंद्रों की प्रगति, आदि के आधार पर की जाएगी।

## अध्याय - 9

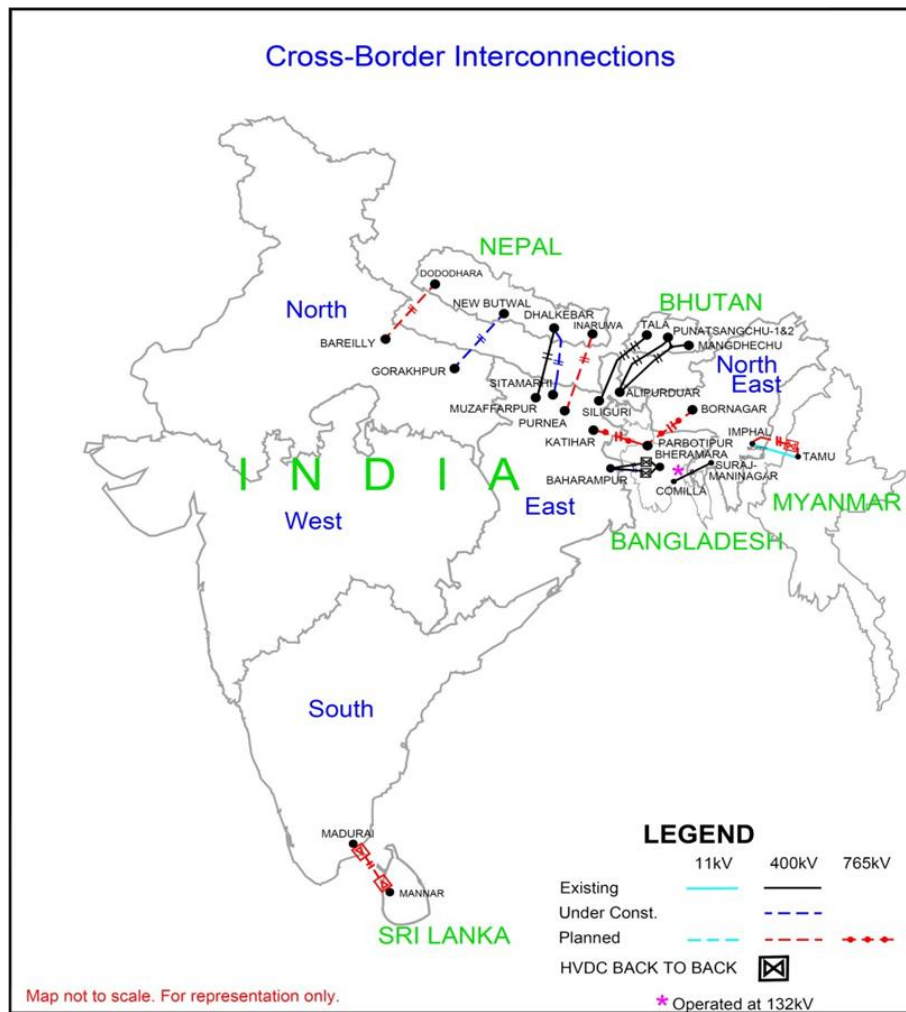
### सीमापार इंटरकनेक्शन

#### 9.1 सीमापार विद्युत स्थानांतरण

भारत और पड़ोसी देशों के बीच सीमा पार बिजली हस्तांतरण अंतर-सरकारी द्विपक्षीय सहयोग के माध्यम से हो रहा है। सीमा पार इंटरकनेक्शन, सिस्टम संचालन, वाणिज्यिक समझौते, नियामक मामलों आदि की योजना, सरकारों के बीच द्विपक्षीय समझौते के अनुसार होती है।

भारत, दक्षिण एशियाई क्षेत्र के केंद्र में स्थित है और सार्क/बिस्मटेक देशों (अर्थात् नेपाल, भूटान, बांग्लादेश, म्यांमार और श्रीलंका) के साथ राजनीतिक सीमाएं साझा करता है और क्षेत्रीय संसाधनों के प्रभावी उपयोग के लिए इन देशों के साथ **सीमापार पारेषण लिंक** की योजना बनाने में प्रमुख भूमिका निभा रहा है। इससे पूरे क्षेत्र की ऊर्जा सुरक्षा भी सुनिश्चित होगी। भारत और पड़ोसी देशों के बीच मौजूदा और नियोजित **सीमापार पारेषण लिंक** नीचे दिए गए हैं।





चित्र 9.1: सीमापार इंटरकनेक्शन

## 9.2 सीमापार विद्युत व्यापार पर दिशानिर्देश

विद्युत मंत्रालय द्वारा 18 दिसंबर, 2018, को विद्युत के आयात/निर्यात (सीमापार) के लिए दिशानिर्देश जारी किए गए थे, जिनके निम्नलिखित उद्देश्य थे:

- भारत और पड़ोसी देशों के बीच बिजली के आयात/निर्यात को सुविधाजनक बनाना;
- विद्युत के आयात/निर्यात के लिए एक मजबूत बुनियादी ढांचे का विकास करना;
- विद्युत के आयात/निर्यात से संबंधित नियामक तंत्र में पारदर्शिता, स्थिरता और पूर्वानुमान को बढ़ावा देना;
- आयात/निर्यात के लिए विश्वसनीय ग्रिड संचालन और विद्युत का पारेषण।

विद्युत मंत्रालय ने अनुमोदन की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने और विद्युत का आयात/निर्यात के लिए प्रक्रिया निर्धारित करने के लिए "विद्युत के आयात/निर्यात (सीमा पार) के लिए दिशानिर्देश 2018" के खंड 4.2 के तहत सदस्य (विद्युत प्रणाली), केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण, को नामित प्राधिकारी के रूप में नियुक्त किया है। नामित प्राधिकारी ने 26 फरवरी, 2021 को "विद्युत के आयात/निर्यात (सीमा पार) को मंजूरी देने और सुविधाजनक बनाने की प्रक्रिया" जारी की है। नामित प्राधिकारी के व्यापक कार्य निम्नानुसार हैं:

क) पारदर्शी तरीके से विद्युत के आयात/निर्यात (सीमा पार) आदि के लिए पारेषण प्रणाली योजना, संयुक्त प्रणाली अध्ययन, सर्वेक्षण, व्यवहार्यता अध्ययन रिपोर्ट तैयार करने, प्रणाली विकास, निर्माण, उत्पादन, निगरानी, परीक्षण, कमीशनिंग, संचालन और पारेषण प्रणाली के रखरखाव के लिए पड़ोसी देशों की नोडल एजेंसियों / प्राधिकरण (एएनसी) के साथ समन्वय की सुविधा प्रदान करना। ।

- ख) परस्पर जुड़े राष्ट्रीय ग्रिडों की सुरक्षा, संरक्षा और समन्वित संचालन के लिए प्रक्रिया निर्धारित करना।  
 ग) विद्युत के आयात/निर्यात (सीमापार) में भाग लेने के लिए पात्र कंपनियों को अनुमोदन प्रदान करने की सुविधा प्रदान करना।

### 9.3 पड़ोसी देशों के साथ समझौते

- घ) केवल पड़ोसी देश को विद्युत की आपूर्ति करने वाले भारतीय उत्पादन स्टेशन को पड़ोसी देश की पारेषण प्रणाली से जोड़ने के लिए एक समर्पित पारेषण लाइन के निर्माण के लिए अनुमोदन प्रदान करने की प्रक्रिया निर्धारित करना।

#### 9.3.1 भारत-भूटान

28 जुलाई, 2006, को भारत गणराज्य की सरकार और भूटान की शाही सरकार के बीच “जल विद्युत ऊर्जा के क्षेत्र में सहयोग” पर एक समझौते पर हस्ताक्षर किए गए थे। समझौते में अन्य बातों के साथ-साथ जल विद्युत परियोजनाओं और संबद्ध पारेषण प्रणालियों के विकास और निर्माण के साथ-साथ सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों की भागीदारी के माध्यम से दोनों देशों के बीच विद्युत व्यापार की परिकल्पना की गई है।

#### 9.3.2 भारत-बांग्लादेश

11 जनवरी, 2010, को भारत गणराज्य की सरकार और बांग्लादेश जनवादी गणराज्य की सरकार के बीच “विद्युत क्षेत्र में सहयोग” पर समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए थे। समझौता ज्ञापन में अन्य बातों के साथ-साथ दोनों देशों के बीच विद्युत उत्पादन, पारेषण, ऊर्जा दक्षता, विभिन्न प्रकार की नवीकरणीय ऊर्जा के विकास और ग्रिड संयोजकता की स्थापना में सहयोग की परिकल्पना की गई है।

#### 9.3.3 भारत-नेपाल

भारत गणराज्य की सरकार और नेपाल सरकार के बीच 21 अक्टूबर, 2014, को विद्युत ऊर्जा व्यापार, सीमा-पार पारेषण अंतरसंयोजन और ग्रिड संयोजकता पर एक समझौते पर हस्ताक्षर किए गए थे। समझौते में विद्युत क्षेत्र में सहयोग सहित अन्य बातें जैसे विकासशील पारेषण अंतरसंयोजन, ग्रिड संयोजकता, और पारस्परिक रूप से स्वीकार्य शर्तों पर दोनों देशों के सरकारी, सार्वजनिक और निजी उद्यमों के माध्यम से विद्युत आदान-प्रदान और व्यापार की परिकल्पना की गई है।

#### 9.3.4 भारत-म्यांमार

विद्युत क्षेत्र में सहयोग पर भारत गणराज्य की सरकार और म्यांमार गणराज्य की सरकार के बीच 19 अक्टूबर, 2016, को एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किया गया। एमओयू में अन्य बातों के अलावा आपसी लाभ के लिए निवेश, बिजली उत्पादन, पारेषण, ऊर्जा दक्षता में सहयोग और जलविद्युत सहित विभिन्न प्रकार की नवीकरणीय ऊर्जा के विकास, व्यापार और आपसी सहमति से बिजली के हस्तांतरण, मानव संसाधनों के विकास और बिजली क्षेत्र में उत्पादकता और दक्षता में वृद्धि के लिए पारस्परिक रूप से सहमत मूल्य और प्रक्रिया, परामर्श सेवाएं, प्रशिक्षण, अनुसंधान और विकास कार्यक्रम सहित विद्युत क्षेत्र में सहयोग की परिकल्पना की गई है।

#### 9.3.5 भारत-सऊदी अरब

8 अक्टूबर, 2023, को इलेक्ट्रिकल इंटरकनेक्शन, ग्रीन हाइड्रोजन और सप्लाइ चैन के क्षेत्र में भारत गणराज्य की सरकार और सऊदी अरब साम्राज्य की सरकार के बीच एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किया गया। एमओयू में अन्य बातों के साथ-साथ विद्युत इंटरकनेक्शन, बिजली के आदान-प्रदान, परियोजनाओं के सह-विकास और दोनों देशों में ग्रीन हाइड्रोजन और नवीकरणीय ऊर्जा के सह-उत्पादन और सुरक्षित, विश्वसनीय और लचीलेपन की स्थापना के क्षेत्र में सहयोग की परिकल्पना की गई है। ग्रीन हाइड्रोजन और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र में उपयोग की जाने वाली सामग्रियों की आपूर्ति श्रृंखला, उनकी क्षमताओं, उनके संबंधित देशों के लागू कानूनों और विनियमों के अनुसार और समानता, पारस्परिक लाभ और सम्मान के सिद्धांतों पर आधारित है।

#### 9.3.6 भारत-संयुक्त अरब अमीरात

विद्युत इंटरकनेक्शन और व्यापार के क्षेत्र में सहयोग पर भारत गणराज्य के ऊर्जा मंत्रालय और संयुक्त अरब अमीरात के ऊर्जा और बुनियादी ढांचे के मंत्रालय के बीच एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर 13 फरवरी, 2024 को हस्ताक्षर किया गया। एमओयू में अन्य बातों के साथ-साथ इलेक्ट्रिकल इंटरकनेक्शन और व्यापार, नियामक मामलों, क्लीन ऊर्जा विकास और ग्रीन हाइड्रोजन और ऊर्जा भंडारण, नेट शून्य गतिविधियों पर ज्ञान के आदान-प्रदान सहित व्यापार के क्षेत्र में सहयोग

की परिकल्पना की गई है।

### 9.3.7 सार्क फ्रेमवर्क समझौता

26-27 नवंबर, 2014 को काठमांडू, नेपाल, में आयोजित 18वें सार्क शिखर सम्मेलन के दौरान सार्क के सदस्य देशों द्वारा "ऊर्जा सहयोग (बिजली) के लिए सार्क फ्रेमवर्क समझौते" पर हस्ताक्षर किया गया। इस समझौते में, अन्य बातों के अलावा, निम्नलिखित के लिए सक्षम प्रावधान हैं:

- I) स्वैच्छिक आधार पर बिजली का सीमा पार व्यापार
- II) अध्ययन और उसके लिए आवश्यक तकनीकी जानकारी साझा करने के माध्यम से निकट भविष्य में व्यापार की जरूरतों के आधार पर, द्विपक्षीय/त्रिपक्षीय/आपसी समझौतों के माध्यम से सरकारों की ट्रांसमिशन योजना एजेंसियों द्वारा सीमा पार ग्रिड इंटरकनेक्शन की योजना बनाना।
- III) संबंधित राष्ट्रीय सीमाओं के भीतर आने वाले और/या पारस्परिक रूप से सहमत स्थानों पर इंटरकनेक्टेड, सीमा पार इंटरकनेक्शन की संबंधित ट्रांसमिशन प्रणाली का निर्माण, स्वामित्व, संचालन और रखरखाव।
- IV) सदस्य राज्यों के ग्रिड की विश्वसनीयता और सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए सीमा पार इंटरकनेक्शन के लिए प्रासंगिक समन्वित नेटवर्क सुरक्षा प्रणालियों का संयुक्त विकास।
- V) अंतर-जुड़े ग्रिडों के सुरक्षित और विश्वसनीय संचालन के लिए समन्वित प्रक्रियाओं का संयुक्त विकास और सीमा पार व्यापार के लिए शेड्यूलिंग, प्रेषण, ऊर्जा लेखांकन और निपटान प्रक्रियाएं तैयार करना।

### 9.3.8 बिम्सटेक ग्रिड इंटरकनेक्शन की स्थापना के लिए समझौता जापन

31 अगस्त, 2018, को बिम्सटेक के सदस्य राज्यों के बीच बिम्सटेक ग्रिड इंटरकनेक्शन की स्थापना के लिए एक समझौता जापन पर हस्ताक्षर किया गया। इस समझौता जापन के तहत, ग्रिड इंटरकनेक्शन और व्यापार के सफल कार्यान्वयन के लिए सक्रिय रूप से समन्वय करने के लिए बिम्सटेक ग्रिड इंटरकनेक्शन समन्वय समिति (बीजीआईसीसी) का गठन किया गया है।

बीजीआईसीसी को बिम्सटेक ग्रिड इंटरकनेक्शन मास्टर प्लान तैयार करना है, और बिजली के पारेषण के लिए बिम्सटेक नीति; व्यापार, बिजली के आदान-प्रदान और टैरिफ तंत्र के लिए बिम्सटेक नीति तैयार करनी है।

## 9.4 मौजूदा सीमापार इंटरकनेक्शन

### 9.4.1 भारत-भूटान

वर्तमान में, भूटान में मौजूदा जलविद्युत परियोजनाओं से लगभग 2,070 मेगावाट बिजली भूटान से भारत को निर्यात की जा रही है। इन जल विद्युत परियोजनाओं से विद्युत की निकासी और हस्तांतरण के लिए संबद्ध सीमा-पार पारेषण प्रणाली को भारतीय ग्रिड के साथ समकालिक रूप में प्रचालित किया जा रहा है।

#### चुखा जल विद्युत परियोजना (336 मेगावाट):

- i) चुखा (भूटान)-बीरपारा (पश्चिम बंगाल) 220 केवी डी/सी लाइन
- ii) चुखा (भूटान) - मालबेस- बीरपारा (पश्चिम बंगाल) 220 केवी एस/सी लाइन

#### कुरिचू जल विद्युत परियोजना (60 मेगावाट):

- i) गेलेफू (भूटान)-सलाकाटी (असम) 132 केवी एस/सी लाइन
- ii) मोटांगा (भूटान) - रंगिया (असम) 132 केवी एस/सी लाइन

#### ताला एचईपी (1020 मेगावाट):

- I) ताला (भूटान) - सिलीगुड़ी (पश्चिम बंगाल) 400 केवी 2xD/C लाइनें (एक D/C लाइन की एक सर्किट भूटान में मालबेस S/S पर लिलो की गई है)।

#### दगाछू जल विद्युत परियोजना (126 मेगावाट)

- I) दगाछू एचईपी से भारत को विद्युत का निर्यात दगाछू-सिरंग-रुरिचू-चुखा 220 केवी एस/सी लाइन के माध्यम से चुखा और ताला एचईपी से संबद्ध पारेषण प्रणाली का उपयोग करके किया जाता है।

#### मंगदेचू जल विद्युत परियोजना (720 मेगावाट)

- I) जिगमेलिंग - अलीपुरद्वार 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन

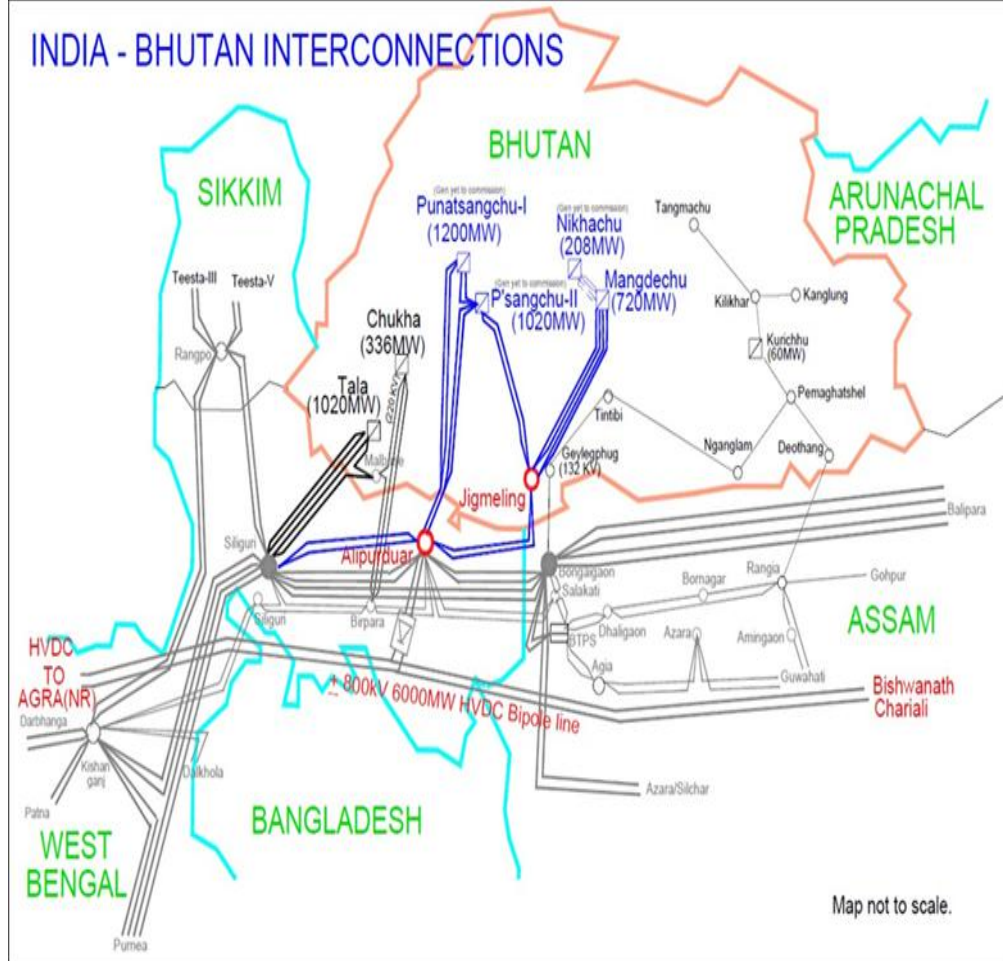
**पुनात्सांगचू-I जल विद्युत परियोजना (1200 मेगावाट)**

I) पुनात्सांगचू-I - अलीपुरद्वार 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन

**पुनात्सांगचू-II जल विद्युत परियोजना (1020 मेगावाट)**

I) पुनात्सांगचू-II - अलीपुरद्वार 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन

(पुनात्सांग I और II जल विद्युत परियोजनाएं अभी निर्माणाधीन हैं लेकिन संबद्ध पारेषण लाइन का कार्य पूरा कर लिया गया है)

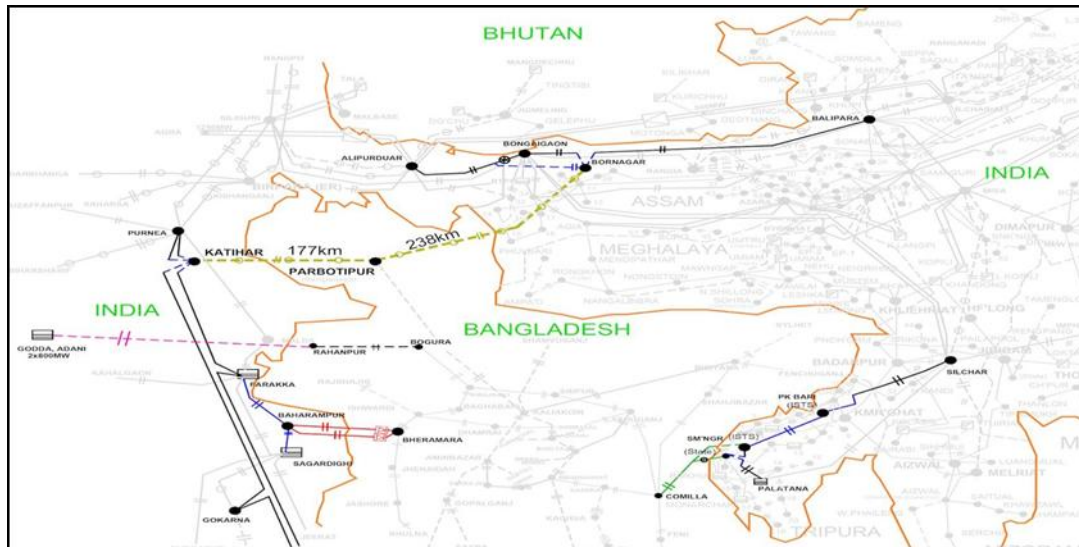


चित्र 9.2: भारत-भूटान इंटरकनेक्शन

उच्च क्षमता वाले मल्टी टर्मिनल  $\pm 800$  केवी, 6000 मेगावाट बिश्वनाथ-चरियाली-अलीपुरद्वार-आगरा एचवीडीसी बाइपोल लिंक के माध्यम से सिक्किम और पूर्वोत्तर क्षेत्र में जल विद्युत परियोजनाओं के साथ-साथ भूटान में जल विद्युत परियोजनाओं से भारत के अन्य भागों में विद्युत हस्तांतरित की जा सकती है।

**9.4.2 भारत- बांग्लादेश**

- 1) भारत निम्नलिखित मौजूदा इंटरकनेक्शन के माध्यम से बांग्लादेश को 1160 मेगावाट तक बिजली की आपूर्ति कर रहा है:
  - (i) बहरामपुर (भारत)-भेरामारा (बांग्लादेश) 2x400 केवी डी/सी लाइन सहित भेरामारा में 2x500 मेगावाट एचवीडीसी बैक टू बैक स्टेशन
  - (ii) सूरजमणिनगर (त्रिपुरा) - बांग्लादेश (कोमिला) 400 केवी डी/सी लाइन (132 केवी पर संचालित)
- 2) नियोजित लिंक
  - (i) 765 केवी डी/सी कटिहार (भारत) - परबोटीपुर (बांग्लादेश) - बोरनगर (भारत) सीमा पार संपर्क।



चित्र 9.3: भारत-बांग्लादेश इंटरकनेक्शन

#### 9.4.3 भारत-नेपाल

वर्तमान में नेपाल, 11 केवी, 33 केवी, 132 केवी और 400 केवी वोल्टेज स्तर पर सीमा पार इंटरकनेक्शन के माध्यम से भारत से बिजली ले रहा है। इसका विवरण नीचे दिया गया है:

##### मौजूदा लिंक

- (i) मुजफ्फरपुर (भारत) - धालकेबर (नेपाल) 400 केवी डी/सी (ट्विन) लाइन
- (ii) टनकपुर एचईपी-महेन्द्र नगर 132 केवी एस/सी लाइन

##### निर्माणाधीन लिंक

- (i) गोरखपुर (भारत) - न्यू बुटवाल (नेपाल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन
- (ii) अरुण-3 एचईपी (नेपाल) - धालकेबर (नेपाल) - सीतामढ़ी (भारत) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन, अरुण-3 (900 मेगावाट) एचईपी और अन्य जल विद्युत परियोजनाओं से बिजली निकालने के लिए

##### नियोजित लिंक

- (i) दोडोधारा - बरेली (नई) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन
- (ii) इनारुवा - पूर्णिया (नई) 400 सी डी/सी (क्वाड) लाइन

##### स्टेट ग्रिड-नेपाल

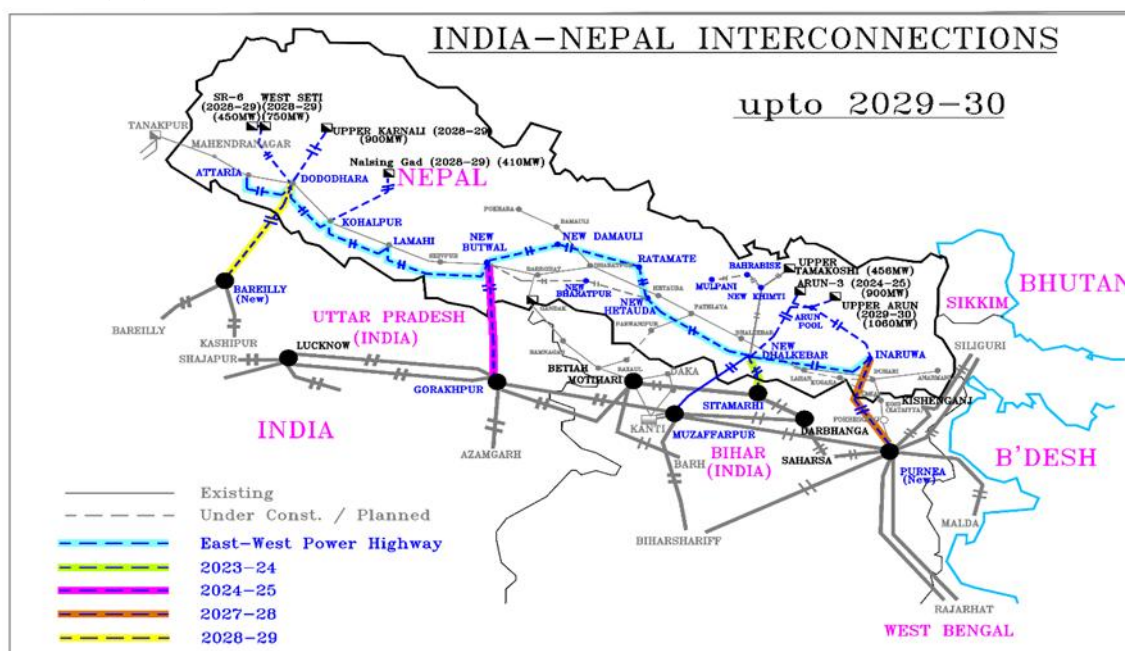
नेपाल और बिहार, उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड राज्य ग्रिड के बीच 132 केवी और उससे कम वोल्टेज स्तर पर कई इंटरकनेक्शन मौजूद हैं/योजनाबद्ध हैं।

पारेषण लाइन	स्थिति
<b>बिहार (बीएसपीटीसीएल) - नेपाल</b>	
कटैया-कुशहा 132 केवी ट्रांसमिशन लाइन (3 सर्किट)	स्थापित
रामनगर-सूरजपुरा 132 केवी एस/सी ट्रांसमिशन लाइन	स्थापित
रक्सौल-परवानीपुर 132 केवी डी/सी ट्रांसमिशन लाइन	स्थापित
कटैया-राजबिराज 33 केवी एस/सी लाइन	स्थापित
जयनगर-सिरहा 33 केवी एस/सी लाइन	स्थापित
सुरसंड (पुपरी)-जनकपुर (जलेश्वर) 33 केवी एस/सी लाइन	स्थापित



रक्सौल-बीरगंज 33 केवी एस/सी लाइन	स्थापित
उत्तर प्रदेश (यूपीपीटीसीएल) - नेपाल	
न्यू नौतनवा-मेनहिया 132 केवी डी/सी लाइन	स्थापित
नानपारा-नेपालगंज 33 केवी एस/सी लाइन	स्थापित
नानपारा-कोहलपुर 132 केवी डी/सी लाइन	निर्माणाधीन

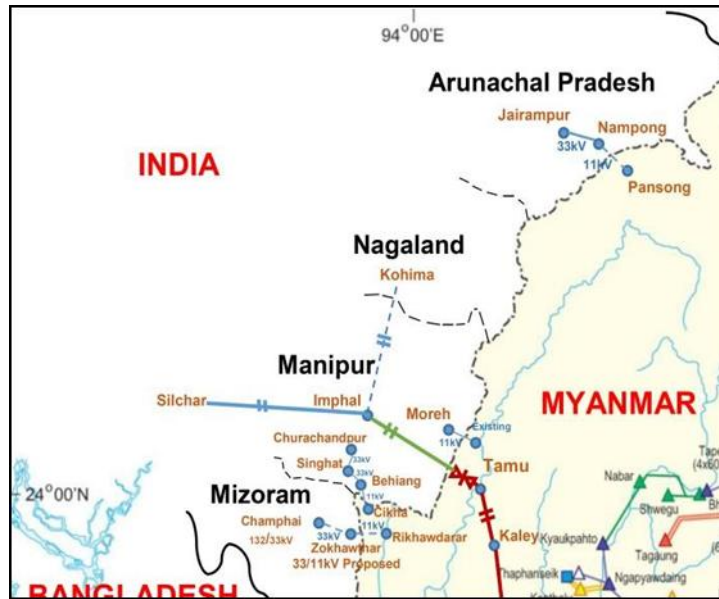
इसके अलावा, उत्तराखंड (यूपीसीएल) और नेपाल, बिहार और नेपाल, उत्तर प्रदेश और नेपाल के बीच कुछ 11 केवी लिंक मौजूद हैं। हालाँकि, ये लिंक सेवा में नहीं हैं। उत्तर प्रदेश और नेपाल के बीच कुछ अन्य 33 केवी लिंक भी मौजूद हैं जो सेवा में नहीं हैं।



चित्र 9.4: भारत-नेपाल इंटरकनेक्शन

#### 9.4.4 भारत-म्यांमार

भारत, मोरेह (मणिपुर) से म्यांमार के तमू शहर तक 11 केवी ट्रांसमिशन लाइन के माध्यम से मणिपुर से म्यांमार तक लगभग 2 से 3 मेगावाट बिजली (5 अप्रैल 2016 से) प्रदान कर रहा है। इसके अलावा, भारत (इम्फाल) और म्यांमार (तमू) के बीच 500 मेगावाट एचवीडीसी इंटरकनेक्शन पर सहमति हुई है। इसके अतिरिक्त, भारतीय राज्यों (अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मिजोरम और नागालैंड) से भारत और म्यांमार के बीच कम वोल्टेज रेडियल इंटरकनेक्शन पर विचार किया जा रहा है।



चित्र 9.5: भारत-म्यांमार अंतर्संयोजन

#### 9.4.5 भारत-श्रीलंका

भारत-श्रीलंका ग्रिड इंटरकनेक्शन के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) पर सहमति हो गई है। न्यू मदुरै (भारत) और मन्नार (श्रीलंका) के बीच 1000 मेगावाट वीएससी एचवीडीसी बाइपोल लाइन दोनों सिरों पर एचवीडीसी टर्मिनलों के दो चरणों (प्रत्येक 500 मेगावाट) के साथ।



चित्र 9.6: भारत-श्रीलंका अंतर्संयोजन

### 9.5 एक सूर्य, एक विश्व, एक ग्रिड (ओएसओडब्ल्यूओजी) पहल

वन सन वन वर्ल्ड वन ग्रिड (OSOWOG) पहल का विचार भारत के माननीय प्रधान मंत्री द्वारा अक्टूबर 2018 में अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) की पहली असेंबली में रखा गया था। OSOWOG पहल के पीछे का दृष्टिकोण मंत्र है कि "सूर्य कभी अस्त नहीं होता"। OSOWOG पहल का उद्देश्य विभिन्न क्षेत्रीय ग्रिडों को एक सामान्य ग्रिड के माध्यम से जोड़ना है जिसका उपयोग नवीकरणीय ऊर्जा से उत्पन्न बिजली को स्थानांतरित करने के लिए किया जाएगा और इस प्रकार, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों, विशेष रूप से सौर ऊर्जा की क्षमता का दोहन होगा।

जल, सौर और पवन जैसे नवीकरणीय संसाधन, अलग-अलग देशों में भिन्न-भिन्न मात्रा में हैं। विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को अंतर-राष्ट्रीय इंटरकनेक्शन के माध्यम से विभिन्न पावर ग्रिड को एकीकृत करके विभिन्न स्थानों पर साझा किया जा सकता है। यदि एक क्षेत्र/देश में सौर या पवन ऊर्जा की अधिकता है, तो उस ऊर्जा को दूसरे क्षेत्र/देश में प्रेषित किया जा



सकता है, जहां नवीकरणीय ऊर्जा की कमी हो सकती है, जिसके परिणामस्वरूप क्षेत्रीय बिजली आपूर्ति मिश्रण में नवीकरणीय ऊर्जा की समग्र हिस्सेदारी बढ़ जाएगी। यहां तक कि बिजली ग्रिडों के एकीकरण से भंडारण सुविधाओं की आवश्यकता भी कम हो जाएगी। सौर उपलब्धता में समय की विविधता एक अन्य महत्वपूर्ण कारक है जो विभिन्न देशों में सौर ऊर्जा के बेहतर उपयोग में मदद करता है। आपूर्ति और मांग में विविधता के साथ कई बिजली प्रणालियों का एकीकरण, कम संसाधनों के साथ अधिकतम बिजली की मांग को पूरा करने और कुल आरक्षित आवश्यकताओं को कम करने की अनुमति देता है, जिससे महंगी उत्पादन इकाइयों में निवेश और रखरखाव खर्च कम हो जाता है।

नवीकरणीय ऊर्जा के सुचारू हस्तांतरण की सुविधा के लिए क्षेत्रीय पावर ग्रिड के ट्रांसमिशन इंटरकनेक्शन के पीछे प्रमुख चालक और सक्षम कारक राजनीतिक समर्थन, क्षेत्रीय समन्वय तंत्र, संस्थागत ढांचा, वाणिज्यिक समझौते, कानूनी और नियामक तंत्र आदि हैं।

OSOWOG पहल के तहत, सिंगापुर, सऊदी अरब, संयुक्त अरब अमीरात, मालदीव आदि के साथ भारतीय बिजली ग्रिड के इंटरकनेक्शन पर चर्चा चल रही है।

## 9.6 निष्कर्ष

एनर्जी ट्रांजिशन सुनिश्चित करने में सीमा पार इंटरकनेक्शन की महत्वपूर्ण भूमिका है। ग्रिड इंटरकनेक्शन के साथ, एक देश में बिजली के अधिशेष नवीकरणीय स्रोतों का प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है। सौर उत्पादन में समय की विविधता का उपयोग, इंटरकनेक्शन के साथ बहुत प्रभावी ढंग से किया जा सकता है। मौजूदा/नियोजित इंटरकनेक्शन के साथ, भूटान और नेपाल के जल विद्युत उत्पादन का भारत को निर्यात किया जा रहा है। कम हाइड्रो उत्पादन वाले मौसम के दौरान, बिजली की मांग को पूरा करने के लिए भारत से नेपाल और भूटान को विद्युत का निर्यात किया जा रहा है। भारत द्वारा बांग्लादेश को भी बिजली का निर्यात किया जा रहा है। भारत और श्रीलंका के बीच इंटरकनेक्शन, विचार-विमर्श के अंतिम चरण में है। ओएसओडब्ल्यूओजी पहल के तहत, मालदीव, सिंगापुर, संयुक्त अरब अमीरात, सऊदी अरब आदि के विद्युत ग्रिड के साथ भारतीय विद्युत ग्रिड के इंटरकनेक्शन पर चर्चा की जा रही है।

## अध्याय - 10

### नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के एकीकरण के लिए पारेषण योजना

## 10.1 परिचय

31 मार्च, 2022 को नवीकरणीय ऊर्जा (आरई) स्रोतों से स्थापित उत्पादन क्षमता 157 गीगावॉट (46.72 गीगावॉट बड़े हाइड्रो सहित) थी, जो कुल स्थापित क्षमता का लगभग 39% थी। 31 मई, 2024 तक, आरई स्रोतों से देश में स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता 193.5 गीगावॉट (46.92 गीगावॉट बड़े हाइड्रो सहित) थी, जो देश में कुल स्थापित बिजली उत्पादन क्षमता का लगभग 43.5% है। नवीकरणीय ऊर्जा (आरई) क्षमता की वृद्धि को सक्षम करने के लिए, जिन क्षेत्रों में उच्च सौर और पवन ऊर्जा क्षमता है, उन्हें अंतर-राज्य पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) से जोड़ने की आवश्यकता है, ताकि उत्पन्न बिजली को भार केंद्रों तक पहुंचाया जा सके। पवन और सौर ऊर्जा आधारित उत्पादन परियोजनाओं की निर्माण अवधि, संबद्ध पारेषण प्रणाली की निर्माण अवधि से बहुत कम होने के कारण, पारेषण प्रणाली की योजना पहले से ही बनानी पड़ती है। नियोजित आरई क्षमता को सफलतापूर्वक प्राप्त करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम के रूप में, वर्ष 2032 तक लगभग 613 गीगावॉट आरई क्षमता के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है और वही इस अध्याय में दिया गया है।

## 10.2 नवीनीकरणीय ऊर्जा संबंधित पारेषण प्रणाली की स्थिति

2032 तक के लिए लगभग 613 गीगावॉट नवीनीकरणीय ऊर्जा क्षमता के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है। नवीनीकरणीय ऊर्जा क्षमता से संबंधित पारेषण प्रणाली की स्थिति तालिका 10.1 में दी गई है।

तालिका 10.1

## नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता और संबंधित पारेषण प्रणाली की स्थिति

		नवीनीकरणीय ऊर्जा क्षमता (गीगावॉट)
मौजूदा आरई क्षमता (31.05.2024 तक)		193.5
आरई क्षमता (सौर और पवन) जिसके लिए अंतर-राज्य पारेषण प्रणाली कार्यान्वयन के अधीन है (82.2 गीगावॉट आरई क्षमता के लिए पारेषण प्रणाली निर्माणाधीन है और 55.0 गीगावॉट आरई क्षमता के लिए पारेषण प्रणाली की बोली चल रही है)		137.2
आरई क्षमता (सौर और पवन) जिसके लिए अंतर-राज्य पारेषण प्रणाली नियोजित है		159.4
आरई क्षमता को राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली से एकीकृत किया जाएगा	जीईसी योजना	24.0
	अन्य	47.0
अतिरिक्त जल विद्युत क्षमता (पंप भंडारण संयंत्रों सहित)		51.6
<b>कुल</b>		<b>612.7</b>

137.2 गीगावॉट पवन और सौर क्षमता के लिए पारेषण प्रणाली (अंतर-राज्य) कार्यान्वयन (निर्माणाधीन/बोली के तहत) में है तथा 159.4 गीगावॉट के लिए पारेषण प्रणाली (अंतर-राज्य) नियोजित है। संभावित सौर और पवन क्षेत्रों का राज्य-वार विभाजन, जिसके लिए अंतर-राज्य पारेषण प्रणाली या तो कार्यान्वयन के अधीन है या योजना बनाई गई है, तालिका 10.2 में दिया गया है।

तालिका 10.2

## पवन और सौर संभावित क्षेत्र

राज्य/जिला	क्षमता (गीगावॉट)
<b>उत्तरी क्षेत्र</b>	
राजस्थान	99.15
लद्दाख	13.00
<b>उप कुल</b>	<b>112.15</b>
<b>पश्चिमी क्षेत्र</b>	
गुजरात	60.00
महाराष्ट्र	7.75
मध्य प्रदेश	12.18
<b>उप कुल</b>	<b>79.93</b>
<b>दक्षिणी क्षेत्र</b>	
आंध्र प्रदेश	58.0
कर्नाटक	26.5
तमिलनाडु	6.0
तेलंगाना	13.0
<b>उप कुल</b>	<b>103.5</b>
<b>एनईआर</b>	
असम	1.0
<b>उप कुल</b>	<b>1.0</b>
<b>कुल</b>	<b>296.58</b>

जैसे-जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत, विशेष रूप से सौर और पवन उत्पादन क्षमता, ग्रिड में तेजी से एकीकृत होती जा रही है, उनकी आंतरायिक और परिवर्तनशील प्रकृति, ग्रिड स्थिरता के लिए चुनौतियां खड़ी करती है। नवीकरणीय ऊर्जा के निर्बाध एकीकरण को सक्षम करने के लिए **डायनैमिक** वोल्टेज समर्थन और रिएक्टिव कंपनसेशन प्रदान करने वाले **डायनैमिक कॉम्पन्सेशन** उपकरणों की आवश्यकता होगी। ऊर्जा भंडारण प्रणाली (ईएसएस), अधिशेष आरई उत्पादन के दौरान अतिरिक्त ऊर्जा का भंडारण करके और कम आरई उत्पादन की अवधि के दौरान बैकअप पावर प्रदान करके, परिवर्तनशील और आंतरायिक आरई स्रोतों को एकीकृत करने में भी मदद करती है।

आरई से जुड़े पारेषण प्रणाली के साथ कई स्टेटकॉम की योजना बनाई गई है तथा ऊर्जा भंडारण (बीईएसएस और पंप भंडारण संयंत्र) की भी योजना बनाई गई है।

### 10.3 उत्तरी क्षेत्र में सौर और पवन संभावित क्षेत्रों से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

#### 10.3.1 राजस्थान

राजस्थान में 99.15 गीगावॉट सौर और पवन संभावित क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.3 और चित्र 10.1 में दी गई है।

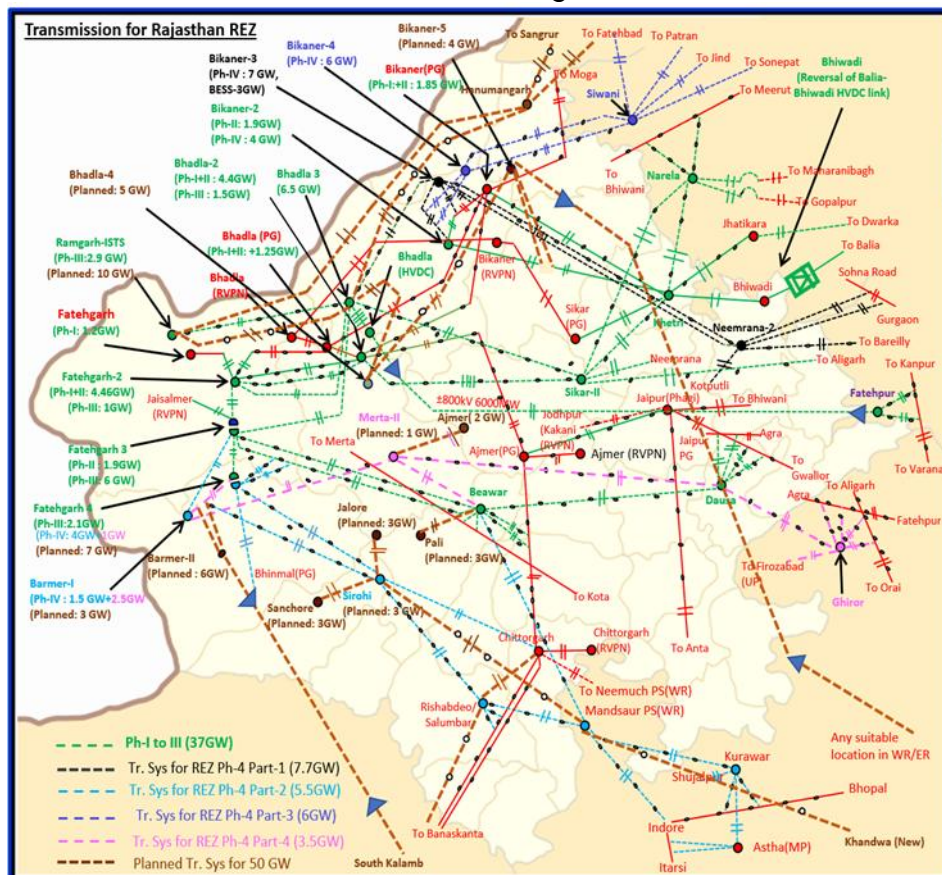
तालिका 10.3

राजस्थान में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) फतेहगढ़-II (चरण-II)	2.2	27.15
		ख) भादला-II (चरण-II)	1.05	
		ग) फतेहगढ़-III (चरण II) (भूतपूर्व रामगढ़)	1.9	
		घ) फतेहगढ़-II (चरण III)	1	
		ङ) फतेहगढ़-III (नया खंड) (चरण III)	6	
		च) फतेहगढ़ IV (चरण III)	2.1	
		छ) रामगढ़ (चरण III)	2.9	
		ज) भादला II (चरण III)	1.5	
		झ) भादला-III (चरण III)	0.5	
		ट) बीकानेर II (चरण IV: भाग 1)	4	
		ठ) बीकानेर III (चरण IV: भाग 1)	4	
2	निविदा के तहत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) फतेहगढ़ IV (चरण IV: भाग 2)	4	22
		ख) बाड़मेर- I (चरण IV: भाग 2)	1.5	
		ग) बीकानेर IV (चरण IV: भाग 3)	6	
		घ) फतेहगढ़ IV (चरण IV: भाग 4)	1	
		ङ) बाड़मेर- I (चरण IV: भाग 4)	2.5	
		च) नागौर (चरण IV: भाग 4)	1	
	निविदा के तहत (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	छ) भादला-III (एचवीडीसी) (चरण III)	6	
3	नियोजित	क) फतेहगढ़- IV	1.855	50
		ख) बाड़मेर-I	2	

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
	(कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	ग) सिरोही	2	
		घ) नागौर	1	
		ङ)रामगढ़	1	
	नियोजित  (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	च)अजमेर	2	
		छ) सिरोही	1	
		ज) बीकानेर- V	4	
		झ) जालौर	3	
		ञ) सांचौर	3	
		ट) पाली	3	
		ठ) भादला - IV	5	
		ड ) रामगढ़	9	
		ढ) फतेहगढ़- IV	5.145	
		ण) बाड़मेर- I	1	
		त )बाड़मेर-II	6	
कुल			99.15	

नोट: आरई संभावित क्षेत्रों के लिए पारेषण प्रणाली चरणों में विकसित की जा रही है। जैसे. फतेहगढ़ IV (चरण III), फतेहगढ़ IV में आरई क्षमता की निकासी के लिए चरण-III के तहत शुरू की जा रही पारेषण प्रणाली को दर्शाती है।



चित्र 10.1: राजस्थान में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

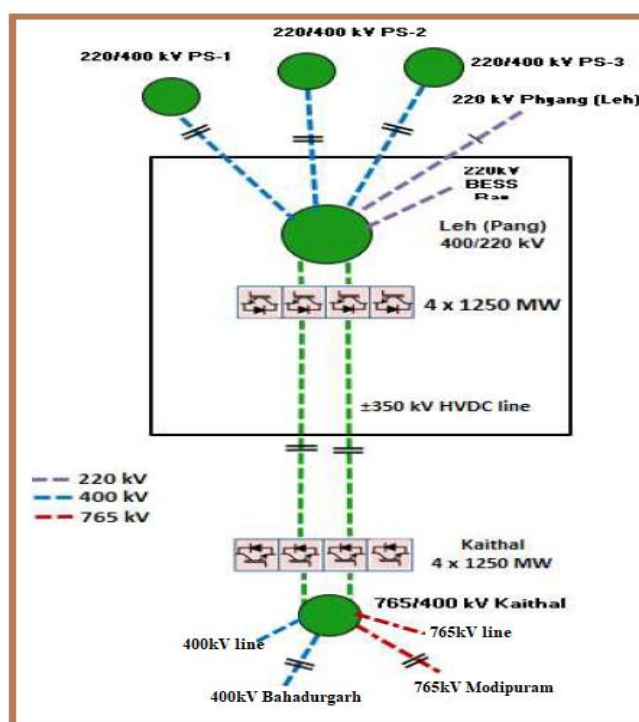
### 10.3.2 लद्दाख

लद्दाख में 13 गीगावॉट आरई क्षमता के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.4 और चित्र 10.2 में दी गई है।

तालिका 10.4

लद्दाख में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजना की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1.	कार्यान्वयन के अंतर्गत  एचवीडीसी प्रणाली आरटीएम के तहत पावरग्रिड द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। कैथल से परे एसी प्रणाली, एचवीडीसी प्रणाली की मिलान समय सीमा में टीबीसीबी मार्ग के तहत लागू की जाएगी)  (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	लेह	9 गीगावॉट सौर + 4 गीगावॉट पवन + 12 गीगावॉट घंटा (GWh) भंडारण	13



चित्र 10.2: लेह में नवीकरणीय ऊर्जा पार्कों से आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली कार्यों के व्यापक दायरे के साथ उत्तरी क्षेत्र में आईएसटीएस नेटवर्क का विवरण अनुबंध 10.1 में दिया गया है।

## 10.4 पश्चिमी क्षेत्र में सौर और पवन संभावित क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

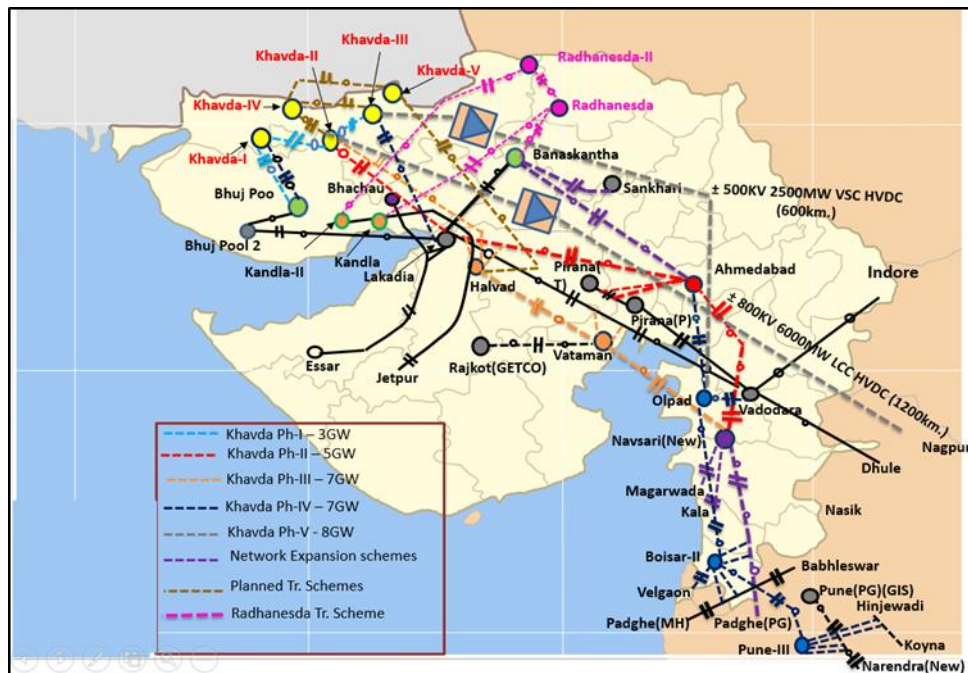
### 10.4.1 गुजरात

गुजरात में 60.0 गीगावॉट सौर और पवन संभावित क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.5 और चित्र 10.3 और 10.4 में दी गई है।

## तालिका 10.5

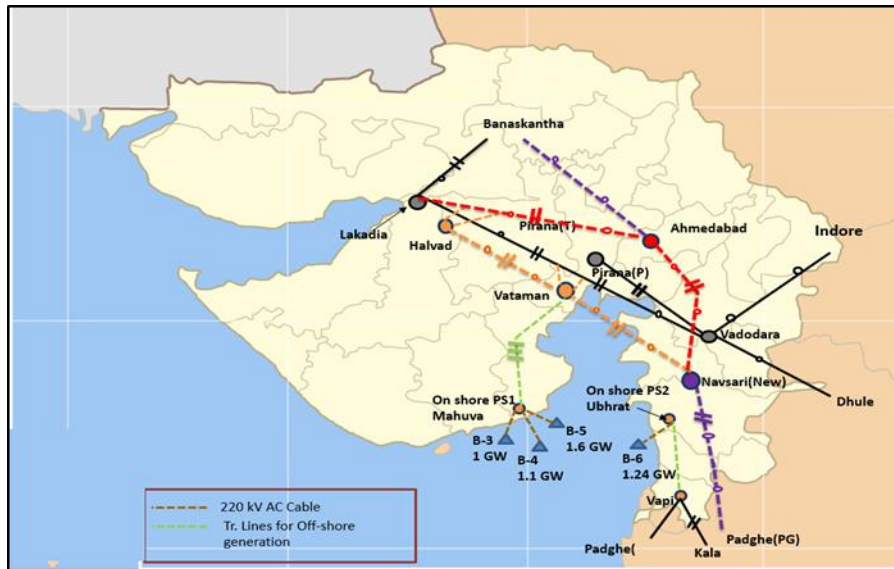
## गुजरात में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावाॅट)	कुल (गीगावाॅट)
1	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) खावड़ा (चरण-II)	5	13.5
		ख) खावड़ा (चरण-III)	7	
		ग) लकाडिया	1	
		घ) भुज पी.एस	0.5	
2	निविदा के तहत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) खावड़ा (चरण-IV)	7	17
		ख) भुज II	0.5	
		ग) जाम खंभालिया	1.5	
	निविदा के तहत (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	घ) खावड़ा (चरण-V) (HVDC)	8	
3	नियोजित (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) लकाडिया	2.5	29.5
		ख) भुज II	1.5	
		ग) राघनेस्टा	3	
	नियोजित (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	घ) खावड़ा (चरण VI)	10	
		ङ) राघनेस्टा	7.5	
		च) अपतटीय पवन	5	
	कुल			60.0



चित्र 10.3: गुजरात में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली





चित्र 10.4: गुजरात में अपतटीय पवन संभावित क्षेत्रों के लिए पारेषण प्रणाली

### 10.4.2 महाराष्ट्र

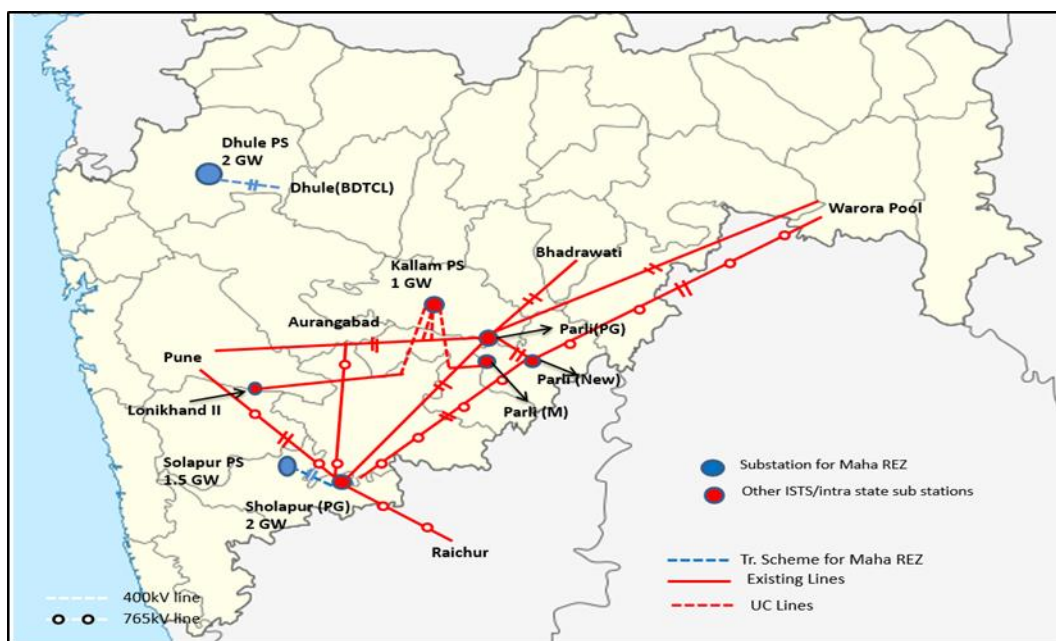
महाराष्ट्र में 7.75 गीगावॉट सौर और पवन संभावित क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.6 और चित्र 10.5 में दी गई है।

तालिका 10.6

महाराष्ट्र में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1.	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) कल्लम/परली	1	7.75
		ख) सोलापुर [मौजूदा सोलापुर (पीजी) एस/एस में एकीकृत किया जाएगा]	2	
		ग) सोलापुर	1.5	
		घ) धुले	2	
		ड) कल्लम	1.25	
	कुल			7.75





चित्र 10.5: महाराष्ट्र में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

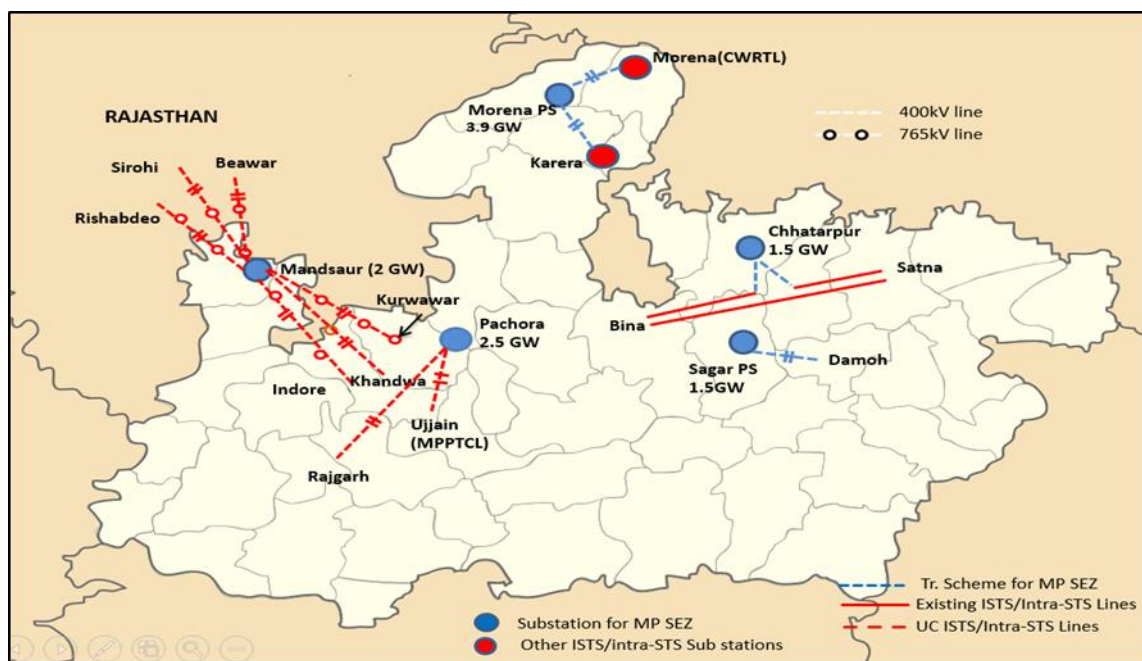
### 10.4.3 मध्य प्रदेश

मध्य प्रदेश में 12.18 गीगावॉट पवन और सौर क्षमता वाले क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.7 और चित्र 10.6 में दी गई है।

तालिका 10.7

मध्य प्रदेश में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1.	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) राजगढ़	0.776	1.776
		ख) राजगढ़ II (पचोरा)	1	
2.	निविदा के तहत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) छतरपुर	1.5	3.5
		ख) मंदसौर	2	
3.	नियोजित (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) मुरैना	2.5	6.9
		ख) राजगढ़-II (पचोरा)	1.5	
	नियोजित (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	क) सागर	1.5	
		ख) मुरैना	1.4	
	कुल			12.176



चित्र 10.6: मध्य प्रदेश में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

कार्यों के व्यापक दायरे के साथ पश्चिमी क्षेत्र में पारेषण प्रणाली का विवरण अनुबंध 10.1 में दिया गया है

## 10.5 दक्षिणी क्षेत्र में सौर और पवन संभावित क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

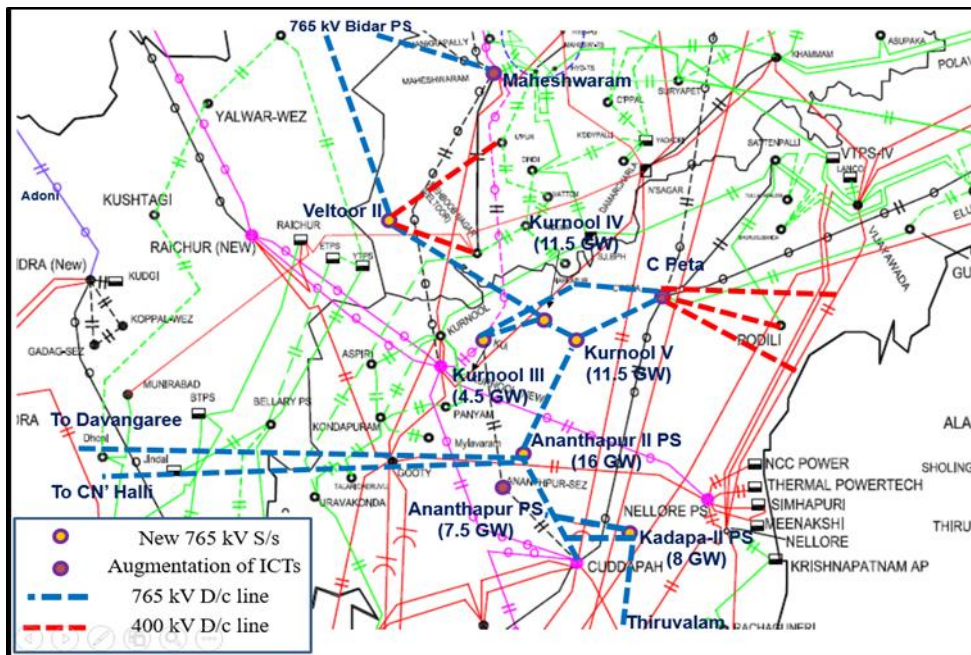
### 10.5.1 आंध्र प्रदेश

आंध्र प्रदेश में 58.0 गीगावॉट सौर और पवन संभावित क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.8 और चित्र 10.7 में दी गई है।

तालिका 10.8

आंध्र प्रदेश में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1.	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) अनंतपुर	3.5	8
		ख) कुरनूल III (Ph-I)	4.5	
2.	नियोजित (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) कुरनूल III (Ph-II)	1.5	50.0
		ख) कुरनूल IV	7.5	
		ग) अनंतपुर	1.5	
		घ) अनंतपुर II	4	
	नियोजित (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	क) कुरनूल IV	4	
		ख) कुरनूल V	11.5	
		ग) अनंतपुर II	12	
		घ) कडप्पा	8	
	कुल			58.0



चित्र 10.7: आंध्र प्रदेश में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

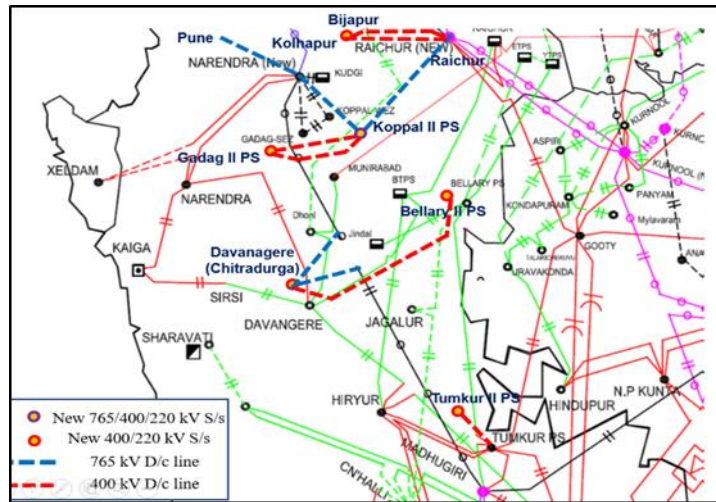
### 10.5.2 कर्नाटक

कर्नाटक में 26.5 गीगावॉट सौर और पवन संभावित क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.9 और चित्र 10.8 में दी गई है।

तालिका 10.9

कर्नाटक में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) गडग	2.5	10.5
		ख) कोप्पल II	2.5	
		ग) गडग II	2	
		घ) बीदर	2.5	
		ड) पावागाड़ा	1	
2	निविदा के तहत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) तुमकुर II	1.5	11.5
		ख) दावणगेरे	2	
		ग) बीजापुर	2	
		घ) बेल्लारी	1.5	
		ड) कोप्पल II/ गडग II	4.5	
3	नियोजित (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) बीजापुर	2.5	4.5
	नियोजित (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	क) दावणगेरे	2	
कुल				26.5



चित्र 10.8: कर्नाटक में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

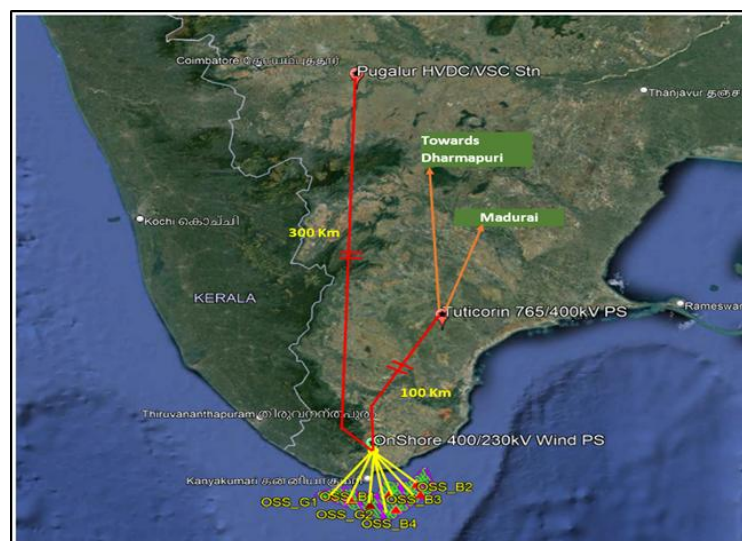
### 10.5.3 तमिलनाडु

तमिलनाडु में 6.0 गीगावॉट सौर और पवन क्षमता वाले क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.10 और चित्र 10.9 में दी गई है।

तालिका 10.10

तमिलनाडु में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1	कार्यान्वयन के अंतर्गत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) करूर II	0.5	0.5
2	नियोजित (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	क) करूर II	0.5	5.5
	नियोजित (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	ख) अपतटीय पवन	5	
	<b>कुल</b>			<b>6</b>



चित्र 10.9: तमिलनाडु में अपतटीय पवन संभावित क्षेत्रों के लिए पारेषण प्रणाली



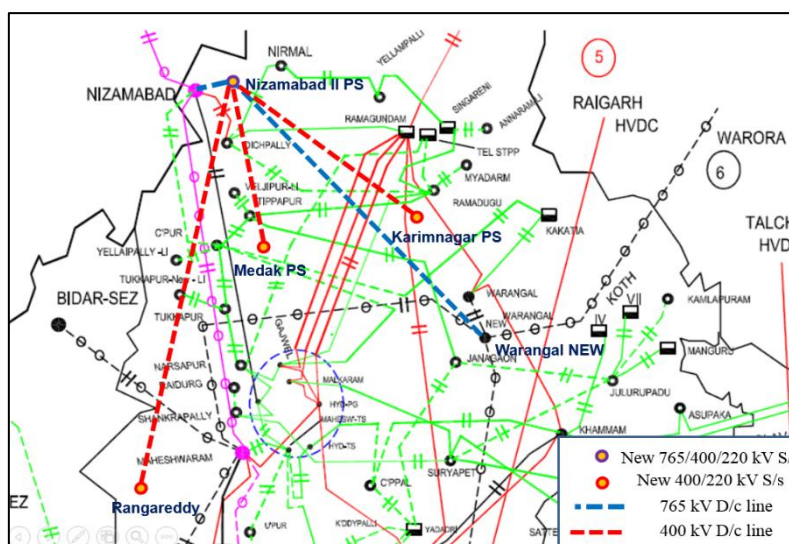
**10.5.4 तेलंगाना**

तेलंगाना में 13 गीगावॉट सौर और पवन संभावित क्षेत्रों के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.11 और चित्र 10.10 में दी गई है।

तालिका 10.11

तेलंगाना में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1	नियोजित (कार्यान्वयन समय सीमा 2027-32)	क) निज़ामाबाद	3.5	13
		ख) मेदक	3.5	
		ग) रंगारेड्डी	3.5	
		घ) करीमनगर	2.5	
	कुल			13



चित्र 10.10: तेलंगाना में आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

कार्यों के व्यापक दायरे के साथ दक्षिणी क्षेत्र के पारेषण प्रणाली का विवरण अनुबंध 10.1 में दिया गया है।

**10.6 उत्तर पूर्वी क्षेत्र में सौर ऊर्जा से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना**

असम में 1 गीगावॉट सौर क्षमता के लिए आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति तालिका 10.12 और चित्र 10.11 में दी गई है।

तालिका 10.12

असम में आगामी आईएसटीएस नेटवर्क की स्थिति

क्र.सं.	पारेषण योजनाओं की स्थिति	आरई संभावित क्षेत्र	संभावित क्षमता (गीगावॉट)	कुल (गीगावॉट)
1	निविदा के तहत (कार्यान्वयन की समय सीमा 2026-27 तक)	बोकाजन (कार्बी आंगलोंग)	1	1
	कुल			1



राज्य	आरई क्षमता परिवर्धन (गीगावॉट)	जोड़ी गई आरई क्षमता (31.03.2024 तक) (गीगावॉट)	पारेषण लाइन के लिए लक्ष्य (सीकेएम)	पारेषण लाइन निर्मित (सीकेएम)	सब-स्टेशन के लिए लक्ष्य (एमवीए)	सब-स्टेशन चार्जड (एमवीए)	वास्तविक/ प्रत्याशित सीओडी	टिप्पणी
तमिलनाडु	2.20	1.77	1068	1068	2250	1910 <sup>^</sup>	अक्टूबर, 2022	<sup>^</sup> 340 एमवीए रद्द; बाकी पूरा हो गया
आंध्र प्रदेश	3.15	1.90	1073	854	2157	1265	जून, 2024	एक लाइन में आरओडब्ल्यू मसला
गुजरात	4.00	2.99	1908	1636	7980	7980	जून, 2024	चार लाइनों में आरओडब्ल्यू मसला; जीआईबी मसला के कारण एक लाइन रुकी हुई है
हिमाचल प्रदेश	1.00	0.50	502	498	937	793	जून, 2024	जुलाई 23' में भारी बारिश के कारण संपर्क मार्ग क्षतिग्रस्त हो गए
महाराष्ट्र #	1.86	0.94	771	704	--	--	जून, 2024	एक लाइन में आरओडब्ल्यू मुद्दा
कुल	23.22	18.72	9767	9135	22689	21313		

\*छोटे मार्ग पर कुछ लाइनें बनाई गईं, इसलिए पारेषण लाइनों की लंबाई में कमी आई

# GEC-I योजना के तहत महाराष्ट्र में कोई सबस्टेशन नहीं है

नोट: राज्यों ने जून, 2024 से आगे विस्तार के लिए अनुरोध किया है और यह विचाराधीन है।

ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर-II (GEC-II) योजना के तहत लगभग 19 गीगावॉट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली में एकीकृत करने की योजना है। पारेषण योजनाओं की डीपीआर, संबंधित राज्यों द्वारा पहले ही तैयार की जा चुकी है। पहले, कुल परियोजना लागत रु. 12031.33 करोड़ रुपये थी, जिसमें 3970.34 करोड़ (यानी परियोजना लागत का 33%) केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) था। तत्पश्चात्, कुछ राज्यों ने जीईसी-II योजना के तहत पारेषण योजनाओं में संशोधन के लिए अनुरोध किया था और इसे नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा स्वीकृत किया गया है, हालांकि, सीएफए उस विशेष राज्य के लिए सीसीईए द्वारा अनुमोदित सीएफए तक ही सीमित रहेगा। शेष परियोजना लागत KfW/REC/PFC से ऋण के रूप में उपलब्ध है। राज्यवार विवरण नीचे तालिका 10.14 में दिया गया है।



तालिका 10.14: जीईसी-II योजना के तहत आरई क्षमता और संबंधित पारेषण प्रणाली का राज्य-वार विवरण

राज्य	आरई क्षमता वृद्धि की परिकल्पना (मेगावाट)	पारेषण लाइनों के लिए लक्ष्य (सीकेएम)	सब-स्टेशनों के लिए लक्ष्य (एमवीए)	पारेषण प्रणाली की अनुमानित लागत (₹ करोड़)
गुजरात	5100	2470	7460	3667.29
हिमाचल प्रदेश	317	62	761	489.49
कर्नाटक	2639	938	1225	1036.25
केरल	452	224	620	420.32
राजस्थान	2478	659	2191	907.61
तमिलनाडु	4000	624	2200	719.76
उत्तर प्रदेश	4000	2597	15280	4847.86
कुल	18986	7574	29737	12088.58

राज्य, पारेषण योजनाओं को लागू करने के लिए निविदाएं जारी करने की प्रक्रिया में हैं। ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर चरण- II योजना के तहत स्वीकृत पैकेज (पारेषण ) की सूची अनुबंध 10.2 में दी गई है।

(स्रोत: नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय)

#### 10.7.2 अन्य आरई क्षमता जिसे राजयान्तर्गत नेटवर्क में एकीकृत किया जाएगा

इसके अलावा, लगभग 47 गीगावॉट आरई क्षमता (सौर, पवन) को राजस्थान (10 गीगावॉट) और गुजरात (37 गीगावॉट) में राजयान्तर्गत नेटवर्क में एकीकृत करने की योजना बनाई गई है। संबद्ध पारेषण प्रणाली का विवरण अनुबंध 8.2 में दिया गया है।

### 10.8 2032 तक संभावित जलविद्युत परियोजनाओं के लिए पारेषण योजना

देश में जलविद्युत परियोजनाओं की स्थापित क्षमता 46,928.17 मेगावाट (31 मई, 2024 तक) है। वर्ष 2032 तक 51,661.5 मेगावाट अतिरिक्त जलविद्युत क्षमता के स्थापित होने की संभावना है जिसके लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है।

आईएसटीएस नेटवर्क में एकीकृत होने की संभावना वाली परियोजनाओं के लिए व्यापक पारेषण प्रणाली के साथ अतिरिक्त जलविद्युत परियोजनाओं का विवरण अनुबंध 10.3 में दिया गया है।

### 10.9 निष्कर्ष

वर्ष 2032 तक लगभग 613 गीगावॉट आरई क्षमता के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है। नियोजित पारेषण प्रणालियाँ, कार्यान्वयन के विभिन्न चरणों में हैं , जैसे कुछ स्थापित हो चुकी हैं, कुछ निर्माणाधीन हैं और कुछ बोली प्रक्रिया के तहत हैं। अन्य नियोजित पारेषण प्रणाली को आरई क्षमता वृद्धि के अनुरूप, चरणबद्ध तरीके से कार्यान्वयन के लिए लिया जाएगा। नवीकरणीय ऊर्जा के लिए पारेषण योजना सरकार के ऊर्जा परिवर्तन लक्ष्य की प्राप्ति की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

## अध्याय - 11

### पारेषण में निजी क्षेत्र की भागीदारी

#### 11.1 परिचय

विद्युत क्षेत्र के विकास में निजी क्षेत्र की महत्वपूर्ण भूमिका है। विद्युत उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों में प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देना, विद्युत अधिनियम, 2003, की प्रमुख विशेषताओं में से एक है। राष्ट्रीय विद्युत नीति, 2005, में पारेषण क्षेत्र में निजी निवेश को प्रोत्साहित करने के बारे में उल्लेख किया गया है। टैरिफ नीति में प्रतिस्पर्धात्मक बोली के माध्यम से टैरिफ निर्धारण का उल्लेख है। सरकार ने पारेषण क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा और निजी क्षेत्र की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए एक सक्षम ढांचा बनाने के लिए कई कदम उठाए हैं।

#### 11.2 निजी क्षेत्र की भागीदारी के लिए सक्षम प्रावधान

##### 11.2.1 विद्युत अधिनियम, 2003, में प्रावधान:

भारत में विद्युत उद्योग में प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देना, विद्युत अधिनियम, 2003, के प्रमुख उद्देश्यों में से एक है। अधिनियम की धारा 61 और 62 में विद्युत के उत्पादन, पारेषण, वहीलिंग और खुदरा बिक्री टैरिफ के अवधारण का प्रावधान है। अधिनियम की धारा 63 (बोली प्रक्रिया द्वारा टैरिफ का अवधारण) में कहा गया है कि:

“धारा 62 में किसी बात के होते हुए भी, समुचित आयोग उस टैरिफ को अंगीकार करेगा यदि ऐसा टैरिफ केन्द्र सरकार द्वारा जारी दिशा-निर्देशों के अनुसार बोली की पारदर्शी प्रक्रिया के माध्यम से अवधारित किया गया है”

##### 11.2.2 राष्ट्रीय विद्युत नीति 2005 में प्रावधानों को सक्षम करना:

12 फरवरी, 2005, को अधिसूचित राष्ट्रीय विद्युत नीति में अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित उल्लेख किया गया है

“5.3.10 पारेषण क्षेत्र में निजी निवेश को प्रोत्साहित करने के लिए विशेष तंत्र बनाया जाएगा ताकि पर्याप्त निवेश किया जा सके .....

5.8.1 अपेक्षित क्षेत्र के विस्तार की मात्रा को ध्यान में रखते हुए, निवेश का एक बड़ा हिस्सा निजी क्षेत्र से भी लाया जाना चाहिए। विद्युत अधिनियम विभिन्न क्षेत्रों में प्रवेश की बाधाओं को दूर करके सार्वजनिक क्षेत्र और निजी क्षेत्र दोनों के लिए उद्योग के सभी खंडों में निवेश के लिए एक अनुकूल वातावरण बनाता है। अधिनियम की धारा 63 में विभिन्न खंडों में प्रतिस्पर्धात्मक आधार पर आपूर्तिकर्ताओं की भागीदारी का प्रावधान है जिससे निजी क्षेत्र के निवेश को और प्रोत्साहन मिलेगा।”

##### 11.2.3 टैरिफ नीति में प्रावधान

विद्युत मंत्रालय द्वारा 6 जनवरी, 2006, को जारी टैरिफ नीति

5.1 .....सभी नई उत्पादन एवं पारेषण परियोजनाओं के टैरिफ का निर्णय पांच वर्ष की अवधि के बाद प्रतिस्पर्धात्मक बोली के आधार पर अथवा जब विनियामक आयोग इस बात से संतुष्ट हो जाए कि ऐसी प्रतिस्पर्धा शुरू करने के लिए स्थिति अनुकूल है, तब निर्धारित किया जाना चाहिए।

7.1 (6) सीटीयू/एसटीयू के अलावा पारेषण विकासकर्ता द्वारा निवेश, प्रतिस्पर्धा बोली के माध्यम से आमंत्रित किया जाएगा। केंद्र सरकार, पारेषण क्षमताओं के विकास के लिए बोली प्रक्रिया के लिए तीन महीने में दिशानिर्देश जारी करेगी। सीटीयू/एसटीयू द्वारा पांच वर्ष की अवधि के बाद विकसित की जाने वाली परियोजनाओं का टैरिफ अथवा जब विनियामक आयोग इस बात से संतुष्ट हो जाता है कि ऐसी प्रतिस्पर्धा शुरू करने की स्थिति सही है (पैरा 5.1 में उल्लिखित है) का निर्धारण भी प्रतिस्पर्धात्मक बोली के आधार पर किया जाएगा।

7.1 (7) अंतर्राज्यीय पारेषण के लिए प्रस्तावित ढांचे के कार्यान्वयन के बाद, वोल्टेज, दूरी, दिशा और प्रवाह की मात्रा जैसे कारकों पर विचार करते हुए, राज्यांगत पारेषण के लिए एसईआरसी द्वारा अगले दो वर्षों में एक समान दृष्टिकोण लागू किया जाना चाहिए।”

विद्युत मंत्रालय द्वारा 28 जनवरी, 2016 को जारी संशोधित टैरिफ नीति

5.3: जब तक कि केन्द्र सरकार द्वारा मामले-दर-मामले के आधार पर अन्यथा निर्दिष्ट न किया जाए “केन्द्र सरकार के स्वामित्व अथवा नियंत्रण वाली कंपनी की सभी नई उत्पादन एवं पारेषण परियोजनाओं का टैरिफ 6 जनवरी, 2006 को अधिसूचित टैरिफ नीति के अनुसार प्रतिस्पर्धात्मक बोली के आधार पर निर्धारित किया जाएगा।

इसके अतिरिक्त, राज्य सरकार द्वारा एक न्यूनतम सीमा से अधिक लागत, जिसका निर्णय राज्य विद्युत विनियामक आयोगों

द्वारा किया जाएगा, वाली राज्यांगत पारेषण परियोजनाएं प्रतिस्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया के माध्यम से विकसित की जाएंगी।”

7.1(7): ““जबकि भविष्य की सभी अंतर्राज्यीय पारेषण परियोजनाएं, आमतौर पर, प्रतिस्पर्धा बोली प्रक्रिया के माध्यम से विकसित की जाएंगी, केंद्र सरकार कार्यों जैसे (ए) रणनीतिक महत्व की विशिष्ट श्रेणी की परियोजनाओं, तकनीकी उन्नयन आदि या (बी) मामले-दर-मामले के आधार पर तत्काल स्थिति से निपटने के लिए आवश्यक कार्य; के लिए प्रतिस्पर्धा बोली से छूट दे सकती है।”

### 11.3 विद्युत मंत्रालय द्वारा उठाए गए कदम

(i) विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 63 और दिनांक 6 जनवरी, 2006, की टैरिफ नीति के प्रावधानों के अनुसार, विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार ने वर्ष 2006 में पारेषण परियोजनाओं के विकास में प्रतिस्पर्धा को प्रोत्साहित करने के लिए और पारेषण सेवाओं के लिए टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धा बोली के लिए दिशानिर्देश जारी किए थे। इन दिशा-निर्देशों का उद्देश्य टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धात्मक बोली (टीबीसीबी) की प्रक्रिया के माध्यम से पारेषण सेवाएं प्रदान करने और टैरिफ निर्धारण में व्यापक भागीदारी के माध्यम से पारेषण क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा को सुविधाजनक बनाने के लिए एक पारदर्शी प्रक्रिया निर्धारित करना है।

विद्युत मंत्रालय ने 2008 में मानक बोली दस्तावेज अर्थात् योग्यता के लिए अनुरोध (आरएफक्यू), प्रस्ताव के लिए अनुरोध (आरएफपी), पारेषण सेवा समझौता (टीएसए) और शेयर खरीद समझौता (एसपीए) जारी किए।

हितधारकों के साथ परामर्श के बाद अगस्त 2021 में विद्युत मंत्रालय द्वारा दिशानिर्देशों और मानक बोली दस्तावेजों को संशोधित किया गया है। अलग-अलग आरएफक्यू और आरएफपी वाली दो चरण की बोली प्रक्रिया को अब बंद कर दिया गया है और एकल चरण दो लिफाफा बोली प्रक्रिया का पालन किया जा रहा है।

(ii) दिशा-निर्देशों में किए गए प्रावधान के अनुसार, विद्युत मंत्रालय ने बोली प्रक्रिया करने के लिए बोली प्रक्रिया समन्वयक (बीपीसी) के रूप में पीएफसी कंसल्टिंग लिमिटेड (पीएफसीसीएल) और आरईसी पावर डेवलपमेंट एंड कंसल्टेंसी लिमिटेड (आरईसीपीडीसीएल) को नियुक्त किया था।

(iii) दिशा-निर्देशों में की गई परिकल्पना के अनुसार, विद्युत मंत्रालय ने प्रतिस्पर्धा बोली के माध्यम से विकसित की जाने वाली अंतर्राज्यीय पारेषण परियोजनाओं की पहचान करने और प्रतिस्पर्धा बोली की प्रक्रिया की निगरानी करने के लिए पारेषण पर एक एम्पावर्ड कमेटी का गठन किया था। विद्युत मंत्रालय ने दिनांक 13.04.2018 के कार्यालय आदेश संख्या 15/3/2017-ट्रांस के माध्यम से पारेषण पर एम्पावर्ड कमेटी (ईसीटी) का पुनर्गठन किया और पारेषण पर राष्ट्रीय समिति (एनसीटी) का भी गठन किया। एनसीटी की सिफारिशों के आधार पर ईसीटी द्वारा टीबीसीबी या आरटीएम मार्ग के माध्यम से निष्पादन के लिए पारेषण परियोजनाओं को आवंटित किया जाता था।

(iv) 28 जनवरी, 2016, को विद्युत मंत्रालय द्वारा जारी संशोधित टैरिफ नीति ने पारेषण में निजी क्षेत्र की भागीदारी का समर्थन जारी रखा है।

(v) विद्युत मंत्रालय के 4 नवंबर, 2019, के कार्यालय आदेश के जरिए ईसीटी को भंग कर दिया गया और एनसीटी को अस्तित्व में रखा गया, जिसकी शर्तों में अन्य बातों के साथ-साथ आईएसटीएस योजनाओं के अनुमोदन के लिए विद्युत मंत्रालय की संस्तुति भी शामिल थी।

(vi) आईएसटीएस परियोजनाओं की योजना और अनुमोदन की प्रक्रिया को ओर कारगर बनाने के लिए, विद्युत मंत्रालय ने अपने कार्यालय आदेश दिनांक 28.10.2021 के माध्यम से एनसीटी के विचारार्थ विषयों को संशोधित किया है, जिसमें एनसीटी को 100 से ऊपर और 500 करोड़ रुपये तक की लागत वाली आईएसटीएस प्रणाली के अनुमोदन के लिए और सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड को 100 करोड़ रुपये तक की आईएसटीएस प्रणाली के अनुमोदन के लिए शक्तियां सौंपी गई हैं। अब 500 करोड़ रुपये से अधिक लागत वाली आईएसटीएस प्रणाली की सिफारिश एनसीटी द्वारा विद्युत मंत्रालय को की जानी है।

### 11.4 टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से अधिसूचित, आवंटित और स्थापित की गई आईएसटीएस योजनाओं का अवलोकन

31 मार्च 2024 तक, टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वयन के लिए कुल 144 आईएसटीएस स्कीमों की पहचान की गई है। इनमें से 106 आईएसटीएस स्कीम, टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धा बोली मार्ग के माध्यम से प्रदान की गई हैं और 38 स्कीम वर्तमान में बोली के अधीन हैं।

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वयन के लिए आवंटित 106 पारेषण स्कीमों में से 53 स्कीम स्थापित हो चुकी हैं और 49

पारेषण स्कीम ,पारेषण सेवा प्रदाताओं द्वारा निर्माणाधीन हैं। शेष 4 स्कीमों में से एक स्कीम सीईआरसी द्वारा रद्द कर दी गई है, एक स्कीम को टीएसपी ने बंद करने का अनुरोध किया है और दो स्कीम का निर्माण मुकदमेबाजी के कारण शुरू नहीं हो सका है। इसे तालिका-11.1 में संक्षेपित किया गया है।

तालिका - 11.1

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से प्रदान की गई आईएसटीएस स्कीम की स्थिति (31 मार्च 2024 तक)

टीबीसीबी रूट के माध्यम से प्रदान की गई पारेषण योजनाएं	योजनाओं की संख्या
पूर्ण की गई योजनाएं	53
निर्माणाधीन योजनाएं	49
सीईआरसी द्वारा रद्द की गई योजना	1
योजनाएं शुरू नहीं की गई और सीईआरसी ने लाइसेंस रद्द कर दिया	1
मुकदमेबाजी के तहत योजनाएं	2
<b>कुल</b>	<b>106</b>

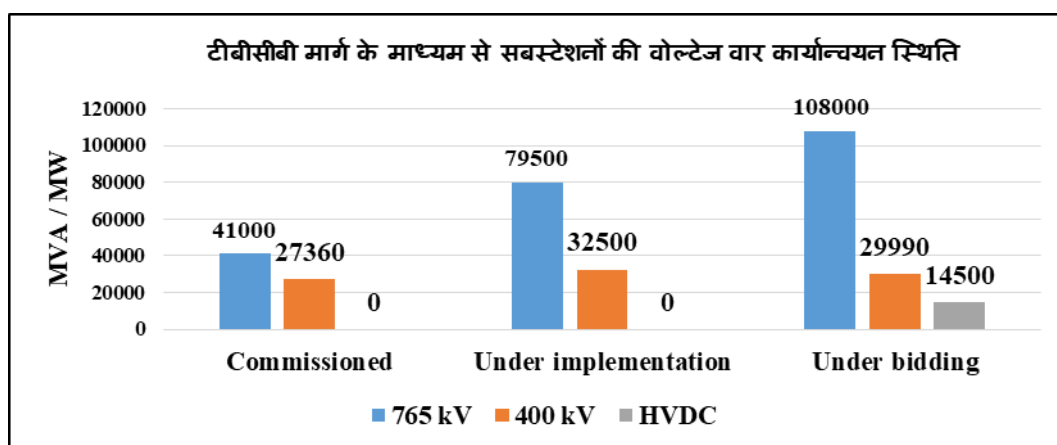
सीकेएम और एमवीए क्षमता के संदर्भ में टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही 140 आईएसटीएस स्कीमों (4 रुकी हुई स्कीमों को छोड़कर) का समग्र सारांश तालिका 11.2 में संक्षेपित किया गया है।

तालिका- 11.2

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से अनुशंसित पारेषण स्कीमों की सीकेएम और एमवीए क्षमता

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से अनुशंसित स्कीमों की स्थिति	आईएसटीएस स्कीमों की संख्या	765/400 केवी परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	400/220 केवी परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	एचवीडीसी ±800, ±500 केवी (मेगावाट)	765 केवी (सीकेएम)	400 केवी (सीकेएम)	एचवीडीसी ±800, ±500 केवी (सीकेएम)
स्थापित	53	41000	27360	0	16520	14487	0
निर्माणाधीन	49	79500	32500	0	13881	5227	0
बोली के तहत	38	108000	29990	14500	8550	5050	5500
<b>कुल</b>	<b>140</b>	<b>228500</b>	<b>89850</b>	<b>14500</b>	<b>38951</b>	<b>24764</b>	<b>5500</b>

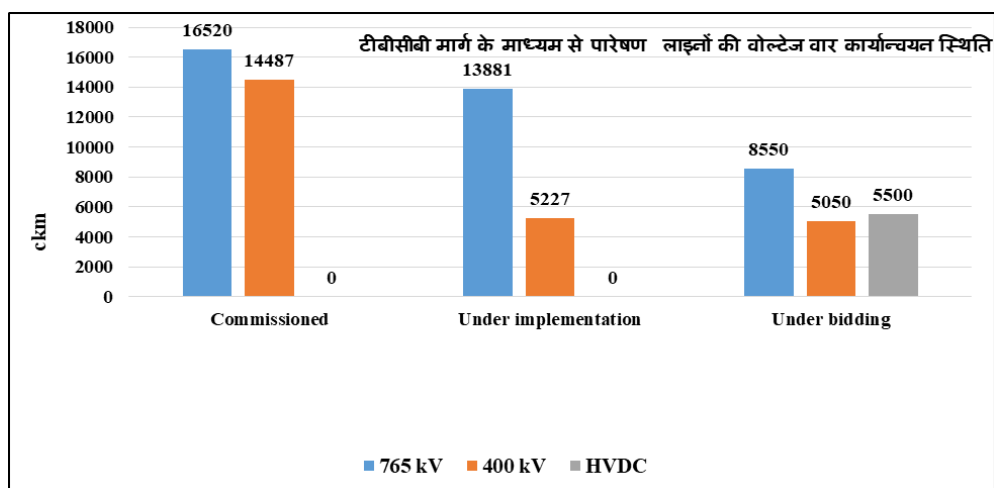
टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से अनुशंसित सबस्टेशन क्षमता (एमवीए) (स्थापित, निर्माणाधीन, बोली के तहत) का वोल्टेज-वार सारांश नीचे दिया गया है:



चित्र 11.1: टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से अनुशंसित सबस्टेशन

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से पारेषण लाइनों (सीकेएम) (स्थापित, निर्माणाधीन, बोली के तहत) का वोल्टेज-वार सारांश नीचे

दिया गया है:



चित्र 11.2: टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से पारेषण लाइन

#### 11.4.1 टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से स्थापित आईएसटीएस योजनाएं

31 मार्च 2024 तक विभिन्न पारेषण सेवा प्रदाताओं (टीएसपी) द्वारा 53 पारेषण स्कीम स्थापित की गई हैं। परिवर्तन क्षमता (765/400 केवी, 400/220 केवी) और टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से स्थापित की गई पारेषण लाइनों का सारांश तालिका 11.3 में दिया गया है।

तालिका - 11.3

क्र.सं.	अवधि	परिवर्तन क्षमता स्थापित (एमवीए में)	पारेषण लाइनें स्थापित (सीकेएम में)
1.	2012-17	7000	8999
2.	2017-22	28360	14537
3.	2022-24	33000	7472
कुल		68360	31008

स्थापित की गई स्कीम	आईएसटीएस स्कीमों की संख्या	765/400 केवी एमवीए क्षमता	400/220 केवी एमवीए क्षमता	765 केवी सीकेएम	400 केवी सीकेएम
31 मार्च 2022 तक	38	21500	13860	12429	11106
1 अप्रैल, 2022 से 31 मार्च, 2024 तक	15	19500	13500	4091	3381

स्थापित की गई पारेषण स्कीमों का टीएसपी वार ब्यौरा तालिका 11.4 में दिया गया है:

तालिका – 11.4

टीएसपी का नाम	स्थापित की गई पारेषण स्कीमों की संख्या
पावर ग्रिड	18
स्टरलाइट पावर लिमिटेड	12
अदानी पारेषण लिमिटेड	13
एस्सेल इन्फ्रा	2
कल्पतरु	2
एल एंड टी	1
टेक्नो इलेक्ट्रिक	1
आरएसटीसीएल	1
जीआर इन्फ्रा प्रोजेक्ट्स लिमिटेड	1
इंडी ग्रिड लिमिटेड	1
रीन्यू पारेषण वेंचर्स प्राइवेट लिमिटेड	1
कुल	53

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से स्थापित की गई पारेषण स्कीमों की सूची अनुबंध-11.1 में दी गई है।

#### 11.4.2 टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से निर्माणाधीन आईएसटीएस स्कीम

उन्नचास(49) आईएसटीएस स्कीम, जिनकी अनुमानित लागत रु. 66,395 करोड़ रुपये है, का कार्यान्वयन टीबीसीबी मार्ग के किया जा रहा है। 31 मार्च, 2024, तक निर्माणाधीन पारेषण लाइनें और सबस्टेशन क्षमता क्रमशः 19,108 सीकेएम और 1,12,000 एमवीए है। पारेषण स्कीमों की सूची अनुबंध-11.2 में दी गई है। पारेषण स्कीमों का टीएसपी-वार विवरण तालिका-11.5 में दिया गया है:

तालिका - 11.5

टीएसपी का नाम	निर्माणाधीन पारेषण स्कीमों की संख्या
पावर ग्रिड	24
स्टरलाइट पावर लिमिटेड	8
अदानी पारेषण लिमिटेड	4
रीन्यू पारेषण वेंचर्स प्राइवेट लिमिटेड	2
अप्रावा एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड	3
मेघा इंजीनियरिंग एंड इन्फ्रा	2
जीआर इन्फ्रा प्रोजेक्ट्स लिमिटेड	1
इंडी ग्रिड लिमिटेड	2
रिसर्जेंट पावर वेंचर प्राइवेट लिमिटेड	1
टोरेंट पावर	1
टाटा पावर लिमिटेड	1
कुल	49

### 11.4.3 बोली के तहत आईएसटीएस योजनाएं

अड़तीस (38) आईएसटीएस योजनाएं (31 मार्च, 2024 तक), जिनकी अनुमानित लागत पर रु 1,23,886 करोड़ रुपये हैं, की बोली चल रही है। इसमें 19,100 सीकेएम (5500 सीकेएम एचवीडीसी लाइन सहित) पारेषण लाइनें; 1,37,990 एमवीए परिवर्तन क्षमता और 14,500 मेगावाट एचवीडीसी प्रणाली शामिल हैं। बोली के अंतर्गत पारेषण स्कीमों की सूची अनुबंध-11.3 में दी गई है

### 11.5 राज्यांगत स्तर पर टीबीसीबी की प्रगति

संशोधित टैरिफ नीति, 2016, अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित बताती है:

"इसके अलावा, राज्य सरकार द्वारा एक सीमा से अधिक लागत, जो एसईआरसी द्वारा तय की जाएंगी, वाली राज्यांगत पारेषण परियोजनाएं प्रतिस्पर्धा बोली प्रक्रिया के माध्यम से विकसित की जाएंगी,।"

उपरोक्त प्रावधान के अनुरूप, कुछ राज्यों ने राज्यांगत पारेषण स्कीमों के कार्यान्वयन के लिए प्रतिस्पर्धा बोली प्रक्रिया भी शुरू की है। अब तक, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र ने टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से पारेषण परियोजनाओं का कार्यान्वयन शुरू कर दिया है। टीबीसीबी मार्ग के तहत उत्तर प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र में कुल 22 राज्यांगत पारेषण योजनाएं पूरी हो चुकी हैं (तालिका-11.6)। इसके अलावा, ओडिशा में एक (01) राज्यांगत पारेषण योजना, टीबीसीबी मार्ग (तालिका-11.7) के माध्यम से कार्यान्वयन के लिए बोली लगाई जा रही है। कुछ राज्यांगत पारेषण योजनाओं को जम्मू और कश्मीर, डीवीसी और राजस्थान द्वारा टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से लागू करने की योजना बनाई जा रही है (तालिका 11.8)।

#### तालिका -11.6

#### टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से पूरी हो चुकी राज्यांगत पारेषण स्कीम

क्र.सं.	योजना का नाम	राज्य	टी एस पी	एसपीवी स्थानांतरण की तिथि	स्थिति
1.	3x660 मेगावाट घाटमपुर थर्मल पावर परियोजना से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	उत्तर प्रदेश	अदानी पारेषण लिमिटेड	19.06.2018	स्थापित
2.	मैनपुरी में 765/400 केवी एआईएस के साथ 765 केवी एस/सी मैनपुरी-बारा लाइन और संबंधित योजनाएं/कार्य	उत्तर प्रदेश	दक्षिण पूर्व यू.पी. पावर पारेषण कंपनी लिमिटेड (एनसीएलटी 2022 के माध्यम से रिसर्जेंट पावर वेंचर्स लिमिटेड द्वारा अधिग्रहित)	16.12.2011	निर्माणाधीन
3.	हापुड़ और ग्रेटर नोएडा में 765 केवी/400 केवी एआईएस के साथ 765 केवी एस/सी मैनपुरी-हापुड़ और मैनपुरी-ग्रेटर नोएडा लाइन और संबंधित योजनाएं/कार्य	उत्तर प्रदेश	पश्चिमी उ.प्र. पावर पारेषण कंपनी लिमिटेड	22.09.2011	स्थापित
4.	2x660 मेगावाट जवाहरपुर थर्मल पावर प्रोजेक्ट से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली और संबंधित पारेषण लाइनों के साथ फिरोजाबाद में 400 केवी सबस्टेशन का निर्माण	उत्तर प्रदेश	पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	21.12.2018	स्थापित
5.	गुना (जिला गुना) के पास 400 केवी सबस्टेशन के निर्माण से जुड़े राज्यांगत पारेषण कार्य और भिंड (जिला भिंड) के पास 220 केवी एस/एस के निर्माण से जुड़े	मध्य प्रदेश	पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	11.09.2019	स्थापित



क्र.सं.	योजना का नाम	राज्य	टी एस पी	एसपीवी स्थानांतरण की तिथि	स्थिति
	राज्यांगत पारेषण कार्य)				
6.	संबंधित पारेषण लाइनों के साथ 765/400/220 केवी रामपुर जीआईएस सबस्टेशन, और 400/220/132 केवी संभल जीआईएस सबस्टेशन का निर्माण	उत्तर प्रदेश	पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	12.12.2019	स्थापित
7.	टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धा बोली के माध्यम से मध्य प्रदेश में राज्यांगत पारेषण कार्य का विकास: पैकेज - I (400/220 केवी मंडीदीप, 220/132/33 केवी बिसोनिकला, 220/132/33 केवी खरगोन और अन्य 132 केवी उप-स्टेशनों के साथ संबद्ध पारेषण लाइनें)	मध्य प्रदेश	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड	21.01.2023	निर्माणाधीन
8.	टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धा बोली के माध्यम से मध्य प्रदेश में राज्यांगत पारेषण कार्य का विकास: पैकेज - II [220/132/33 केवी अजयगढ़, 220/132/33 केवी बेगमगंज, 220/132 केवी बरगवां, 220/33 मानपुर (बिजौरी) सबस्टेशन और संबंधित पारेषण लाइनें]	मध्य प्रदेश	अदानी पारेषण लिमिटेड	01.11.2021	निर्माणाधीन
9.	400 केवी विक्रोली सबस्टेशन और संबंधित पारेषण लाइनें	महाराष्ट्र	खारघर विक्रोली पारेषण लिमिटेड (अदानी पारेषण लिमिटेड)	01.12.2019	निर्माणाधीन
10.	ओबरा-सी (2x660 मेगावाट) थर्मल पावर प्रोजेक्ट से बिजली की निकासी और संबंधित पारेषण लाइनों के साथ 400 केवी बदायूँ जीआईएस सबस्टेशन का निर्माण	उत्तर प्रदेश	अदानी पारेषण लिमिटेड	21.12.2018	स्थापित
11.	संबंधित पारेषण लाइनों के साथ 765/400/220 केवी मेरठ (जीआईएस) सबस्टेशन और संबंधित पारेषण लाइनों के साथ 400/220/132 केवी सिंभावली सबस्टेशन (जीआईएस)	उत्तर प्रदेश	पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	19.12.2019	स्थापित
12.	400/220/132 केवी मोहनलालगंज (लखनऊ) (जीआईएस) सबस्टेशन, संबद्ध 400 केवी लाइनों के साथ, और अन्य 765 केवी और 400 केवी लिलो लाइनें 765 केवी जीआईएस सबस्टेशन रामपुर पर और 400 केवी लिलो 400 केवी सेक्टर 123 नोएडा जीआईएस सबस्टेशन पर	उत्तर प्रदेश	पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	30.05.2022	स्थापित

क्र.सं.	योजना का नाम	राज्य	टी एस पी	एसपीवी स्थानांतरण की तिथि	स्थिति
13.	220/132/33 केवी तिर्वा (कन्नौज) सबस्टेशन संबंधित लाइनों के साथ और खुर्जा टीपीएस पर शामली-अलीगढ़ 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट के एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड	07.03.2024	निर्माणाधीन
14.	400/220 केवी, 2x500 एमवीए जेवर (जीआईएस) सबस्टेशन; 220/33 केवी, 2x60 एमवीए वाराणसी कैंट (चौकाघाट), जीआईएस सबस्टेशन; 220/33 केवी, 3x60 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन वसुंधरा (गाजियाबाद); 220/132/33 केवी, 2x160+2x40 एमवीए सबस्टेशन खागा (फतेहपुर) संबंधित पारेषण लाइनों के साथ	उत्तर प्रदेश	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड	07.03.2024	निर्माणाधीन
15.	मेरठ (765 केवी)-शामली 400 केवी डी/सी लाइन का निर्माण	उत्तर प्रदेश	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड	06.04.2024	निर्माणाधीन
16.	संबंधित लाइनों के साथ 400/220 केवी, 2x500 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन मेट्रो डिपो (ग्र. नोएडा) और 400/220 केवी, 2x500 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन जलपुरा का निर्माण	उत्तर प्रदेश	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड	06.04.2024	निर्माणाधीन
17.	400 केवी बीकानेर-डीडवाना-अजमेर एस/सी पारेषण लाइन, डीडवाना-(राजस्थान/पीपीपी-1) में 400/220 केवी जीएसएस के साथ	राजस्थान	मारू पारेषण सर्विस कंपनी लिमिटेड	15.02.2011	स्थापित
18.	अलवर में 400/220 केवी जीएसएस के साथ 400 केवी हिंडौन-अलवर एस/सी लाइन (राजस्थान पीपीपी-2)	राजस्थान	अरावली पारेषण सर्विस कंपनी लिमिटेड	19.01.2011	स्थापित
19.	विभिन्न स्थानों पर संबंधित लाइनों के साथ 1 ; 220 केवी और 4;132 केवी जीएसएस (पीपीपी-8)	राजस्थान	हाडोती पावर पारेषण सर्विस लिमिटेड	11.08.2017	स्थापित
20.	विभिन्न स्थानों पर संबंधित लाइनों के साथ 6; 132 केवी जीएसएस (पीपीपी-9)	राजस्थान	बाड़मेर पावर पारेषण सर्विस लिमिटेड	04.08.2017	स्थापित
21.	विभिन्न स्थानों पर संबद्ध लाइनों के साथ 5 ; 132 केवी जीएसएस (पीपीपी-10)	राजस्थान	थार पावर पारेषण सर्विस लिमिटेड	04.08.2017	स्थापित
22.	सांगोद में 400/220 केवी, 2x500 एमवीए सबस्टेशन के साथ-साथ 220/132 केवी, 160 एमवीए ट्रांसफार्मर और संबंधित लाइनों का निर्माण यानी 400 केवी जीएसएस सांगोद पर 400 केवी कालीसिंध-अंता डी/सी लाइन के एक सर्किट के 7.5 किमी एलआईएलओ का निर्माण।	राजस्थान	सांगोद पारेषण सर्विस लिमिटेड	05.10.2023	निर्माणाधीन

## तालिका -11.7

## टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से बोली के अंतर्गत राज्यांगत पारेषण स्कीम

क्र.सं.	योजना का नाम	राज्य	बोली स्थिति
1.	जोड़ा/बारबिल में 400/220/132 केवी सब-स्टेशन, संबद्ध पारेषण लाइनों के साथ और 400 केवी जोड़ा सब-स्टेशन पर 400 केवी कनिहा-बिसरा डी/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	बोली के तहत

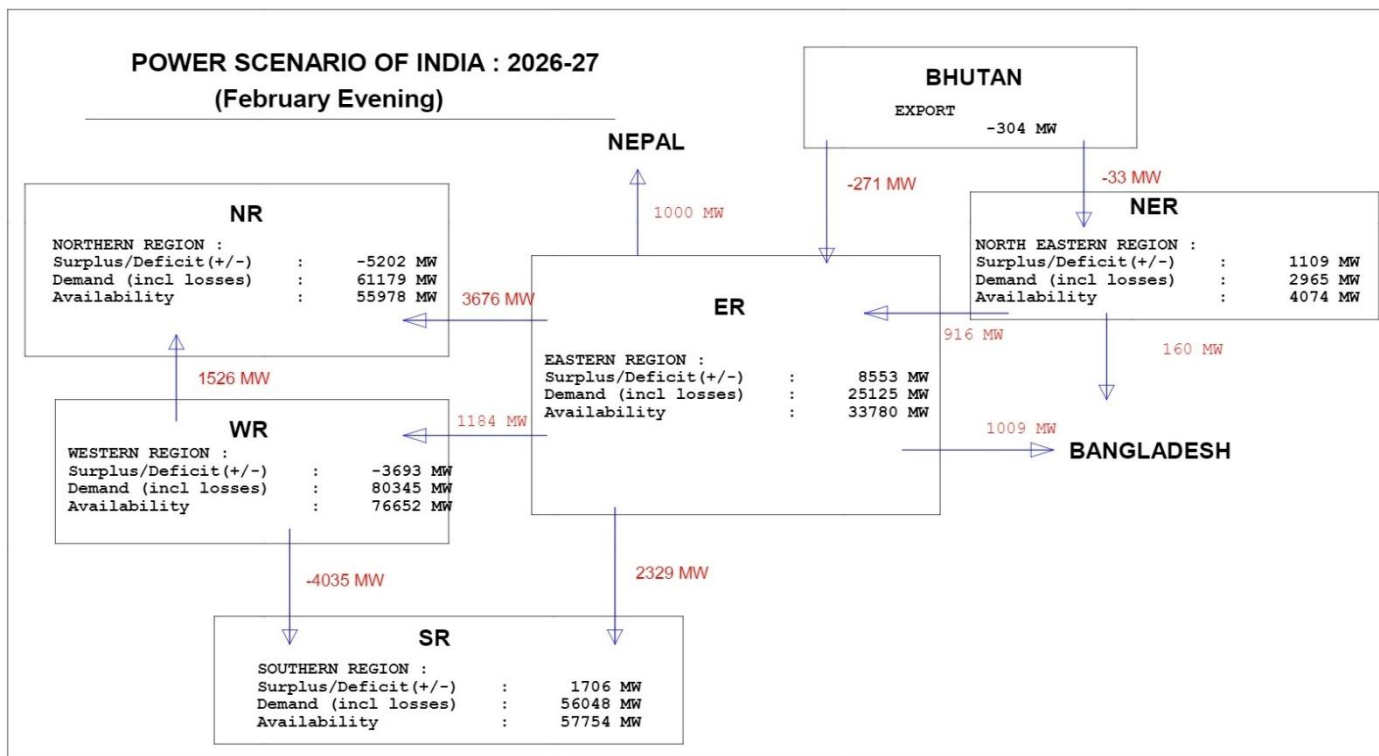
## तालिका-11.8

## राज्यांगत पारेषण स्कीम जिन्हें टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से लागू करने की योजना बनाई जा रही है

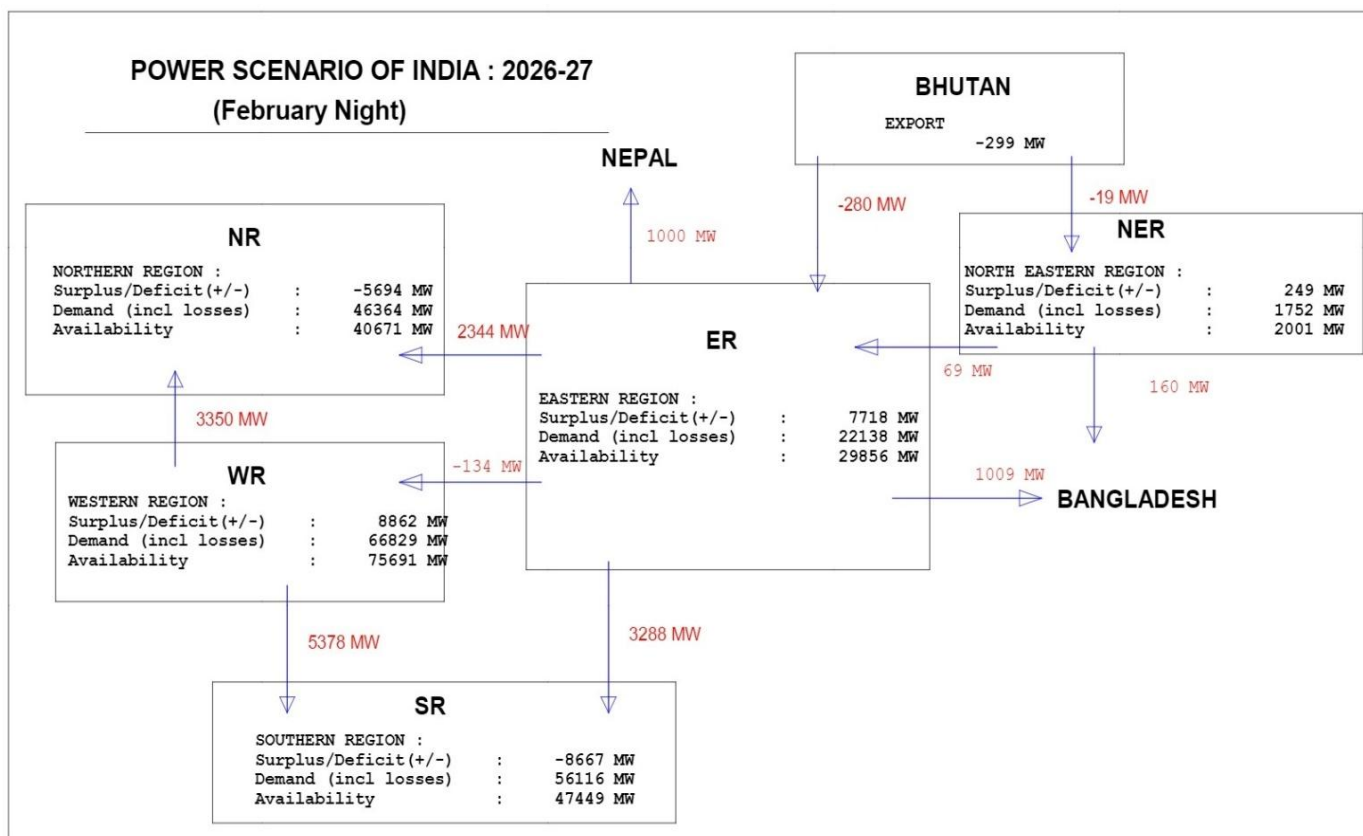
क्र.सं.	स्कीम का नाम	राज्य/एजेंसी
1.	संबंधित पारेषण लाइनों सहित 400 केवी जीएसएस धौलपुर	राजस्थान
2.	संबंधित पारेषण लाइनों सहित 220 केवी जीएसएस लोहावट	राजस्थान
3.	400 केवी जीएसएस कांकाणी को 765 केवी जीएसएस में अपग्रेड करना तथा संबंधित पारेषण लाइन	राजस्थान
4.	संबंधित पारेषण लाइनों के साथ 765/400 केवी जैसलमेर (नया स्थान) सबस्टेशन	राजस्थान
5.	आगामी 400/220 केवी सियोट सबस्टेशन) राजौरी (से डाउनस्ट्रीम पारेषण नेटवर्क	जम्मू एवं कश्मीर
6.	बाघथली, कठुआ में 320 एमवीए, 220/66/11 केवी एस/एस, 220 केवी एस/सी सरना-हीरानगर लाइन के एलआईएलओ के साथ और 400/220 केवी जटवाल एस/एस से नई 220 केवी डी/सी लाइन का निर्माण	जम्मू एवं कश्मीर
7.	संबंधित पारेषण लाइनों के साथ 400/220/132/33 केवी रामकनाली-बी एसएस; संबंधित पारेषण लाइन के साथ पानागढ़ में 220/33 केवी एसएस [पैकेज ए (पश्चिम बंगाल)]	डीवीसी
8.	संबंधित पारेषण लाइनों के साथ गोला-बी पर 400/220/132/33 केवी एसएस; संबंधित पारेषण लाइन के साथ रामगढ़ में 220/33 केवी एसएस [पैकेज बी (झारखंड)]	डीवीसी

**अनुबंध 5.1****विभिन्न परिदृश्यों में क्षेत्रों के बीच विद्युत प्रवाह**

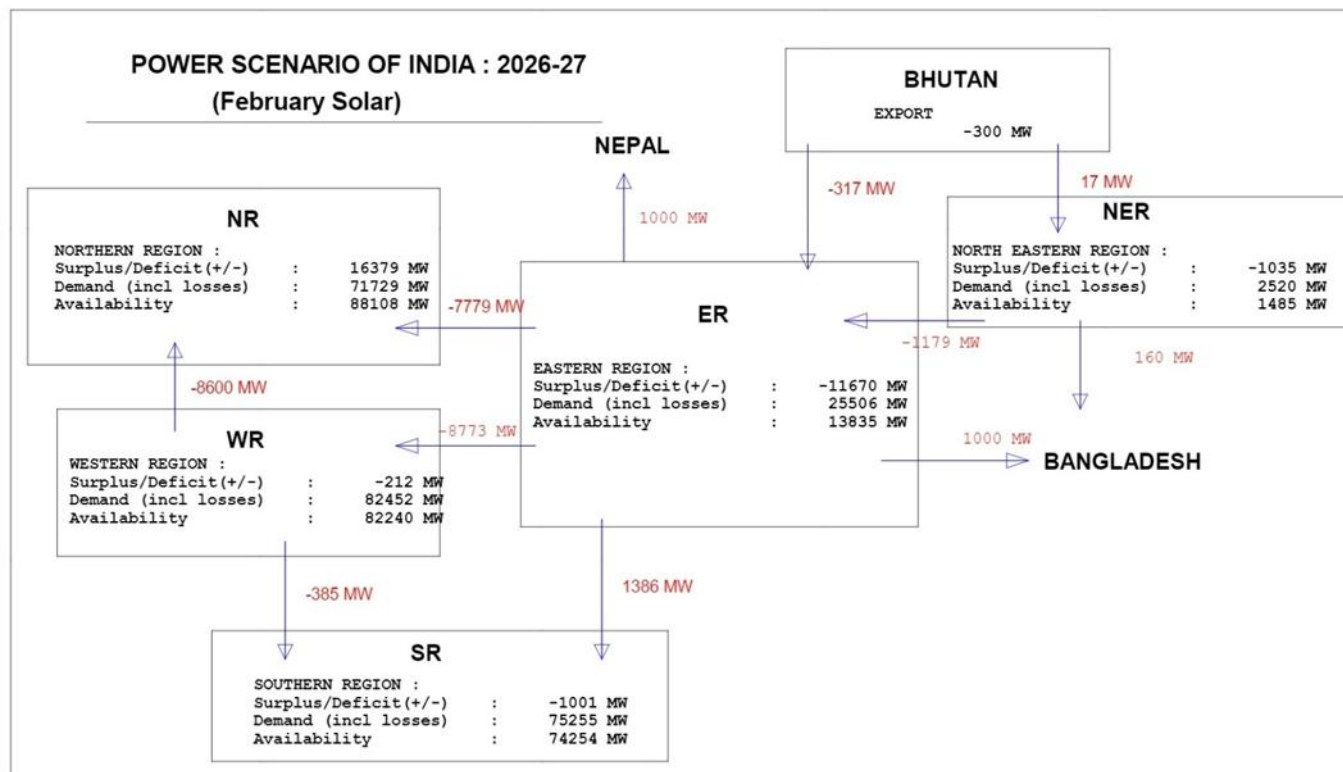
फरवरी शाम पीक - अनुबंध: 5.1 क



फरवरी की रात - अनुबंध: 5.1 ख



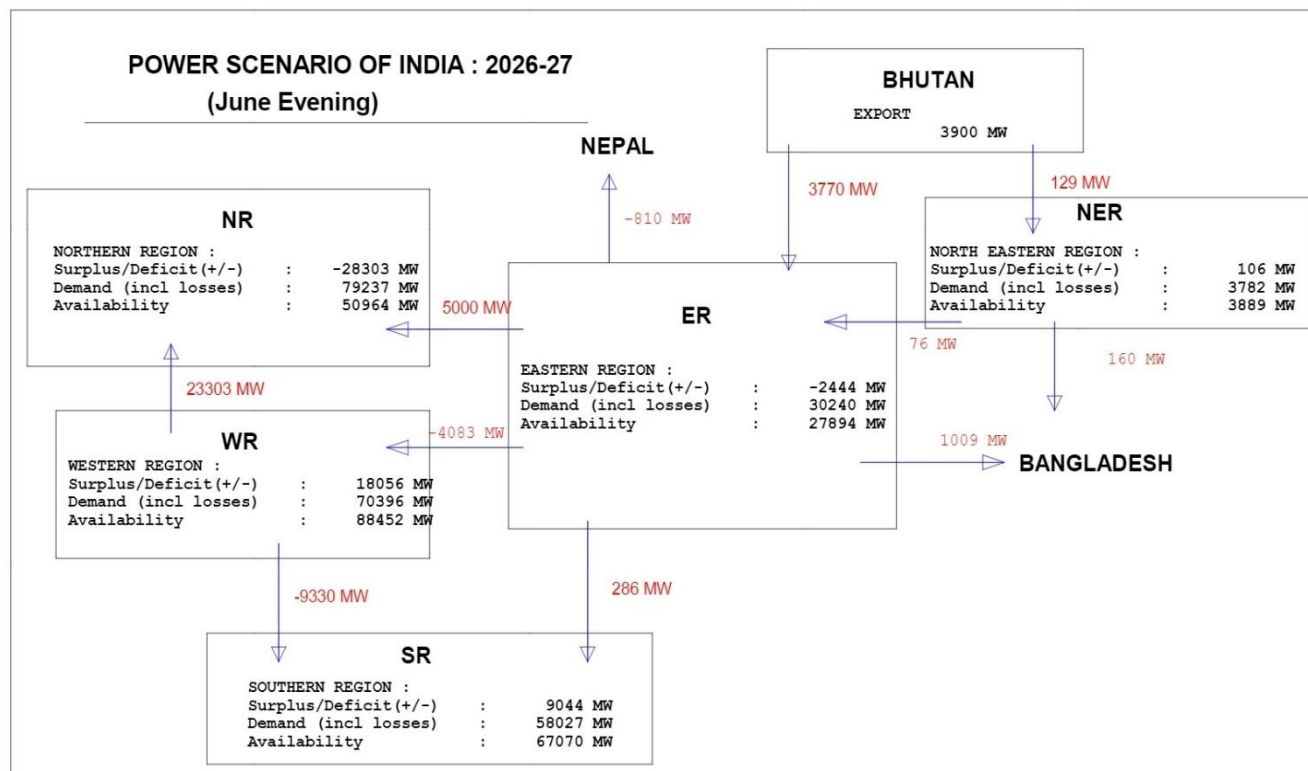
फरवरी सौर - अनुबंध: 5.1ग



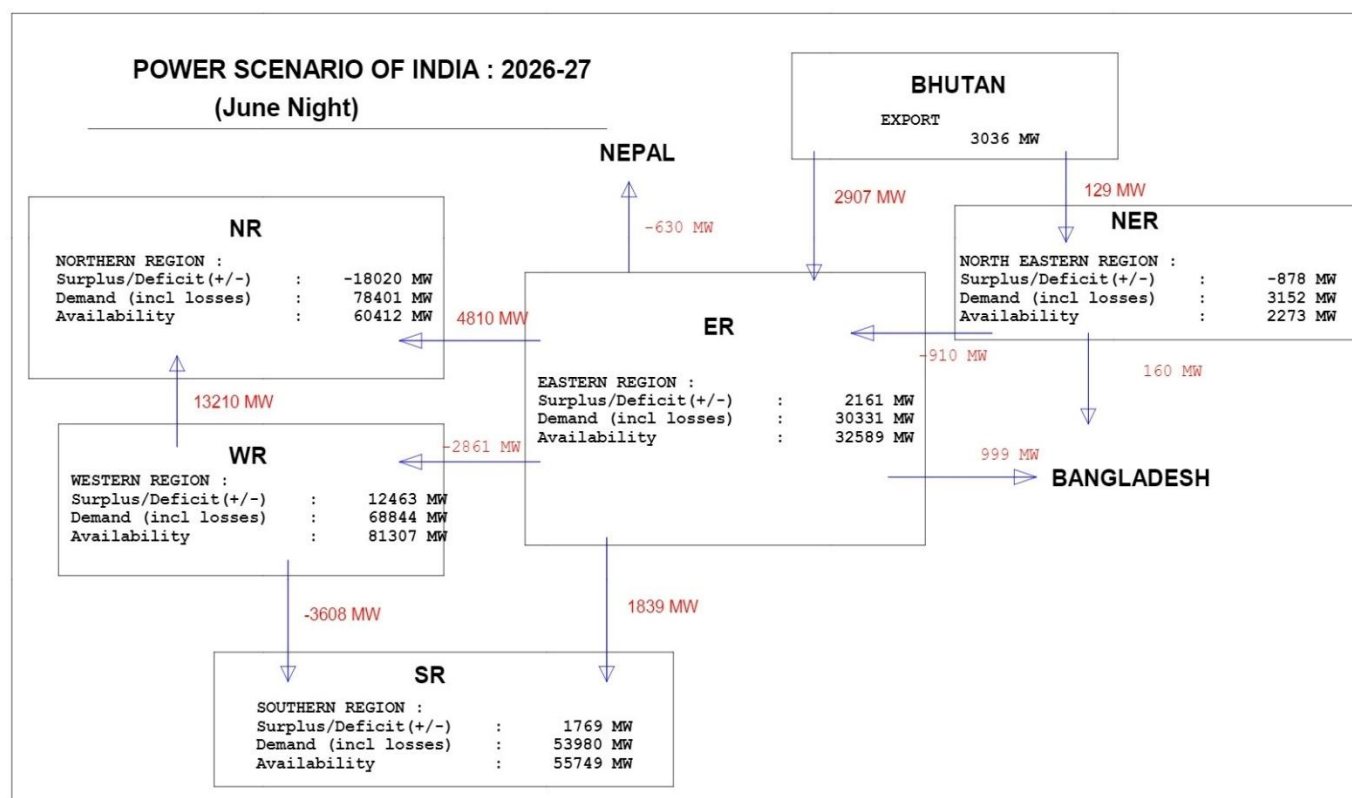
अनुबंध 5.2

विभिन्न परिदृश्यों में क्षेत्रों के बीच विद्युत प्रवाह

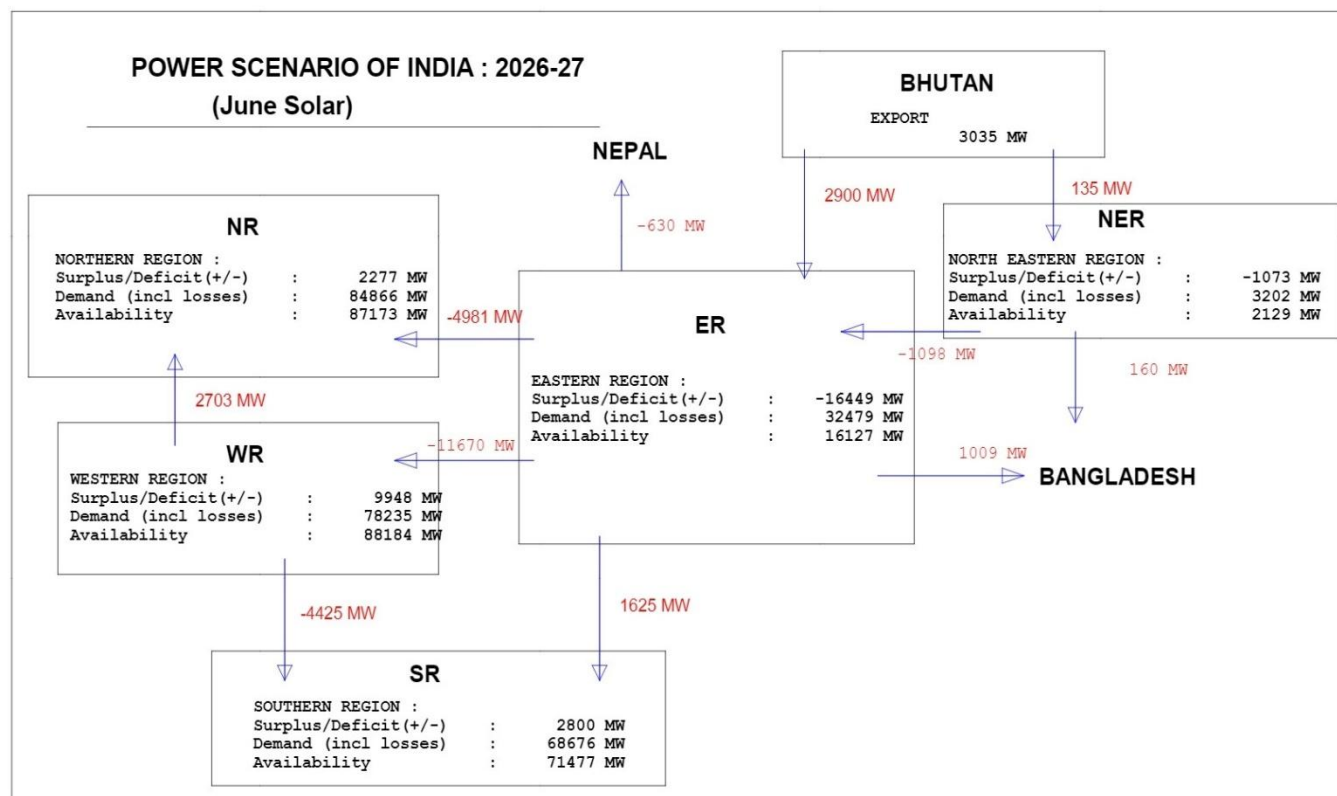
जून की शाम - अनुबंध: 5.2 क



## जून की रात - अनुबंध : 5.2 ख



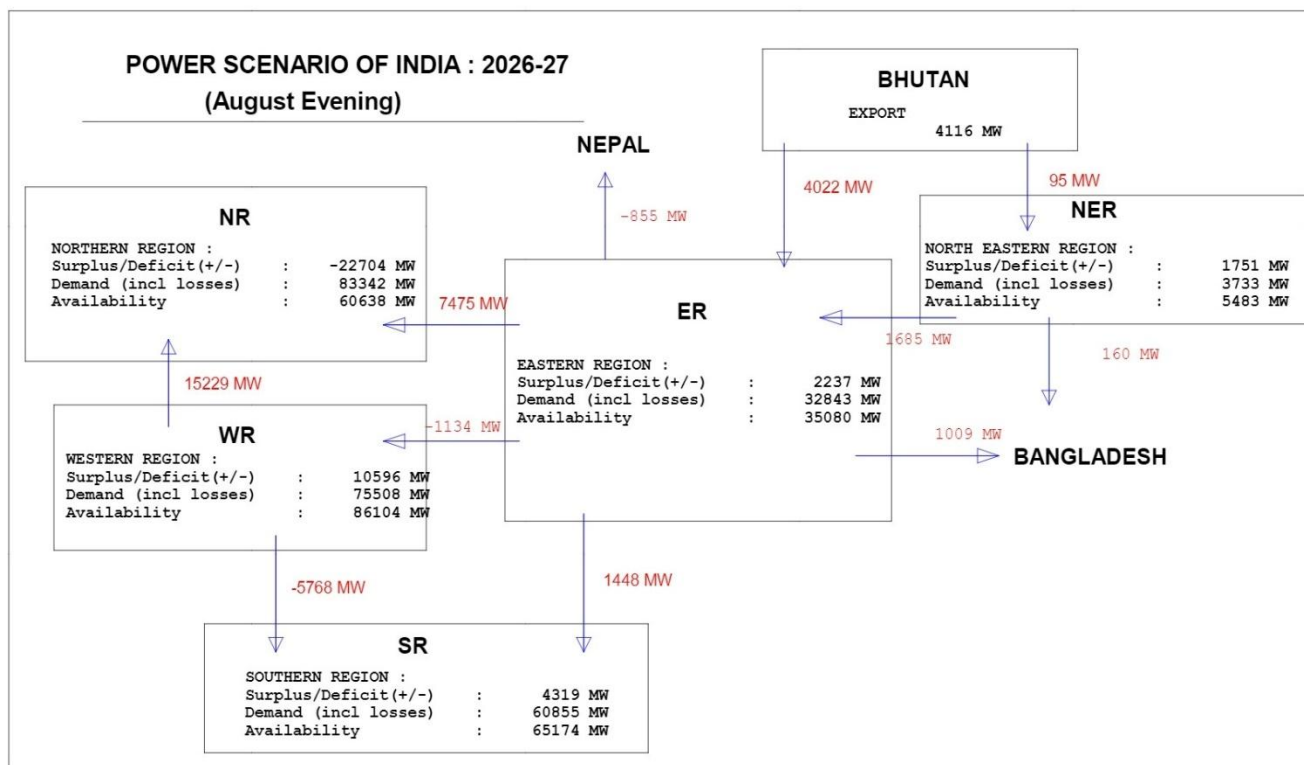
## जून सौर - अनुबंध: 5.2 ग



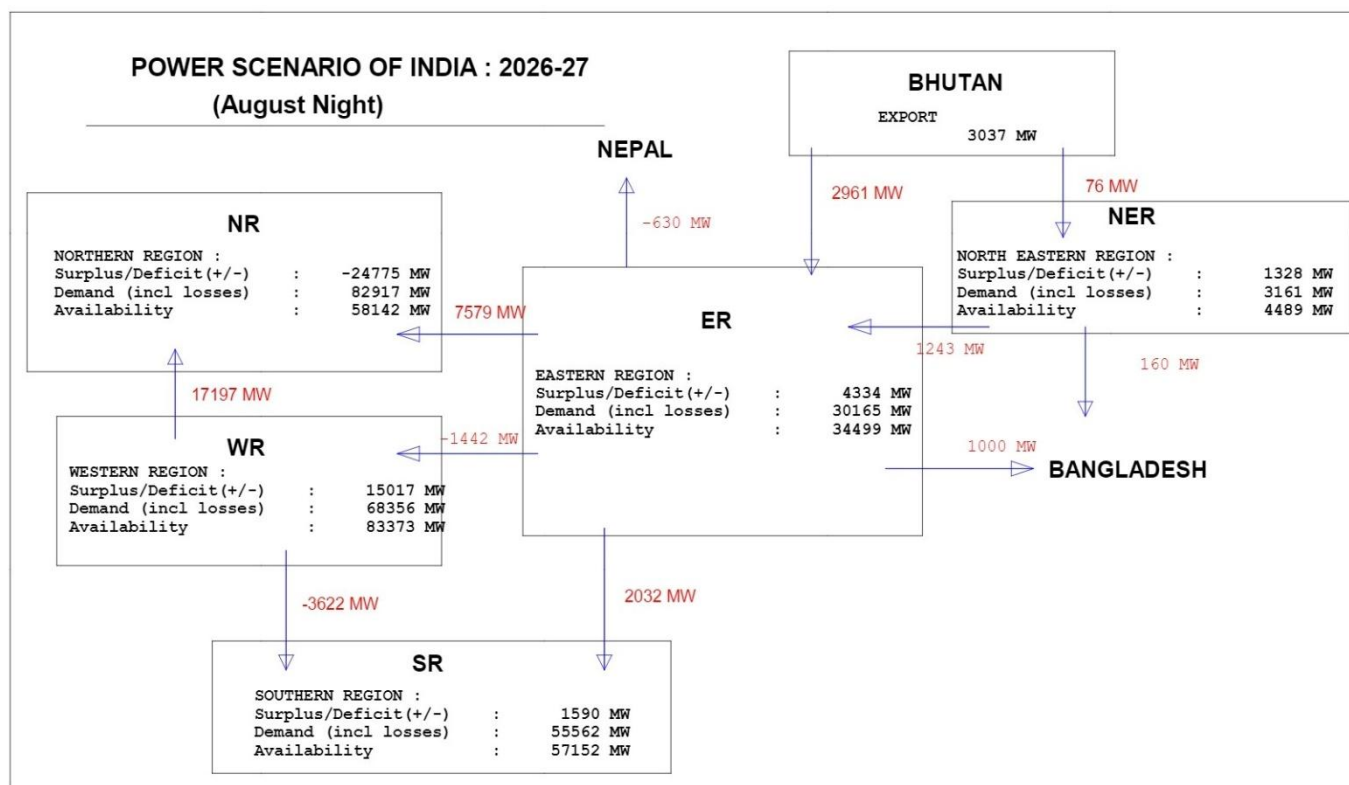
## अनुबंध 5.3

## विभिन्न परिदृश्यों में क्षेत्रों के बीच विद्युत प्रवाह

अगस्त शाम - अनुबंध: 5.3 क

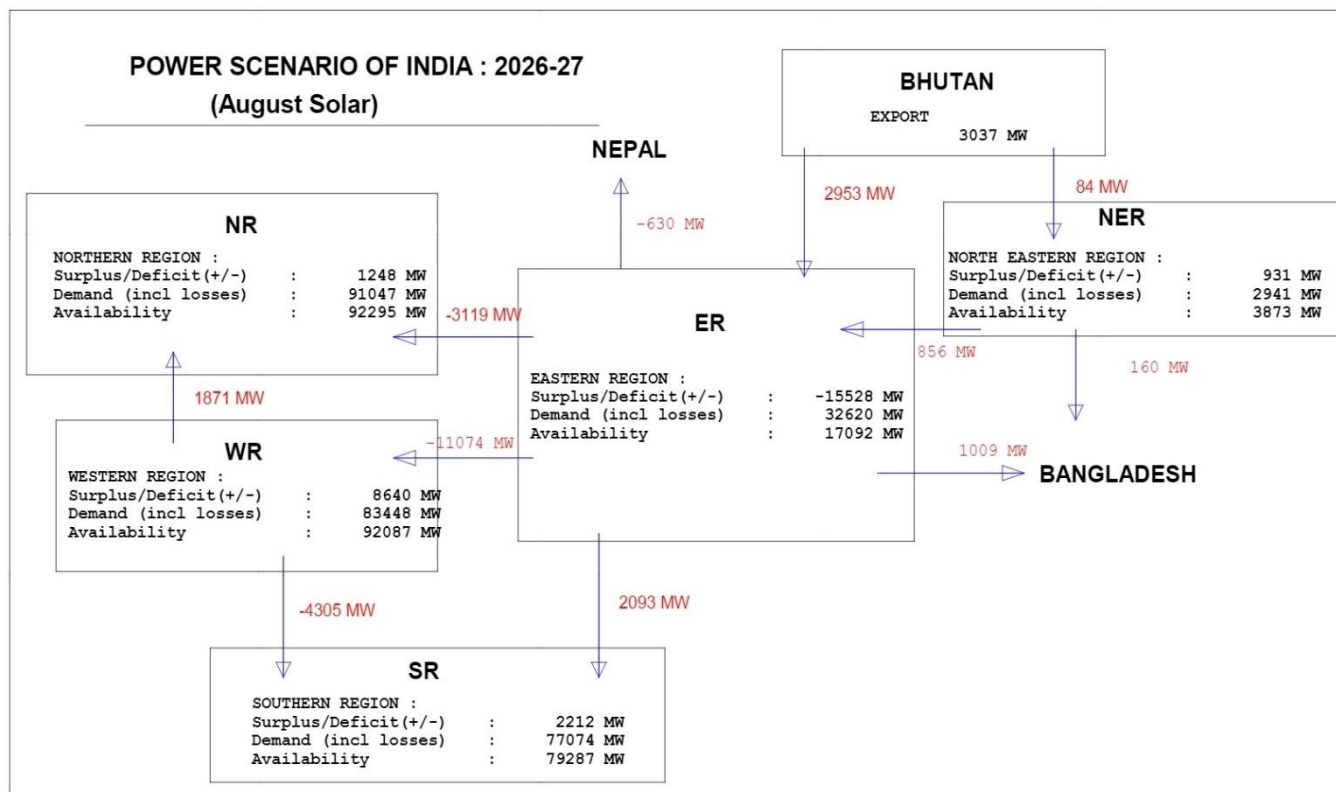


अगस्त की रात - अनुबंध: 5.3 ख





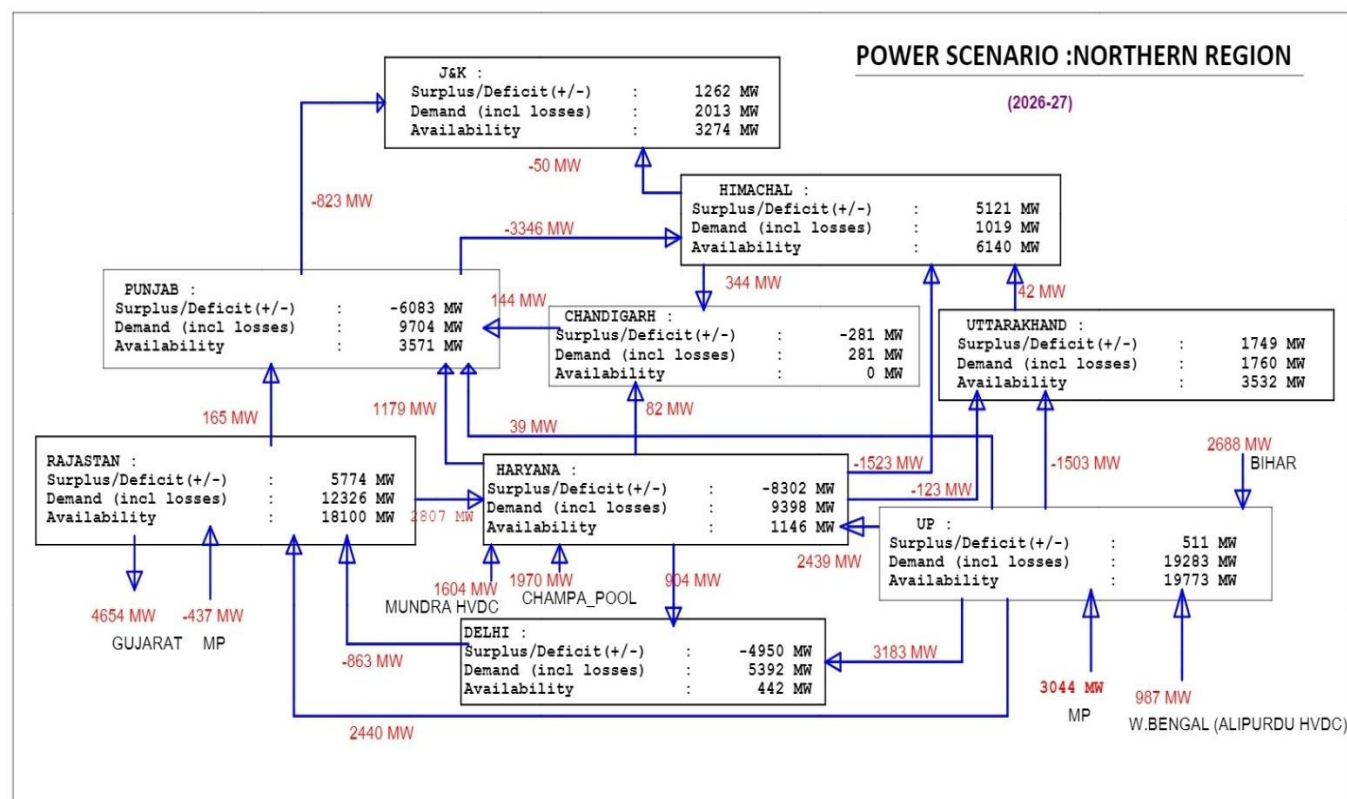
अगस्त सौर - अनुबंध: 5.3 ग



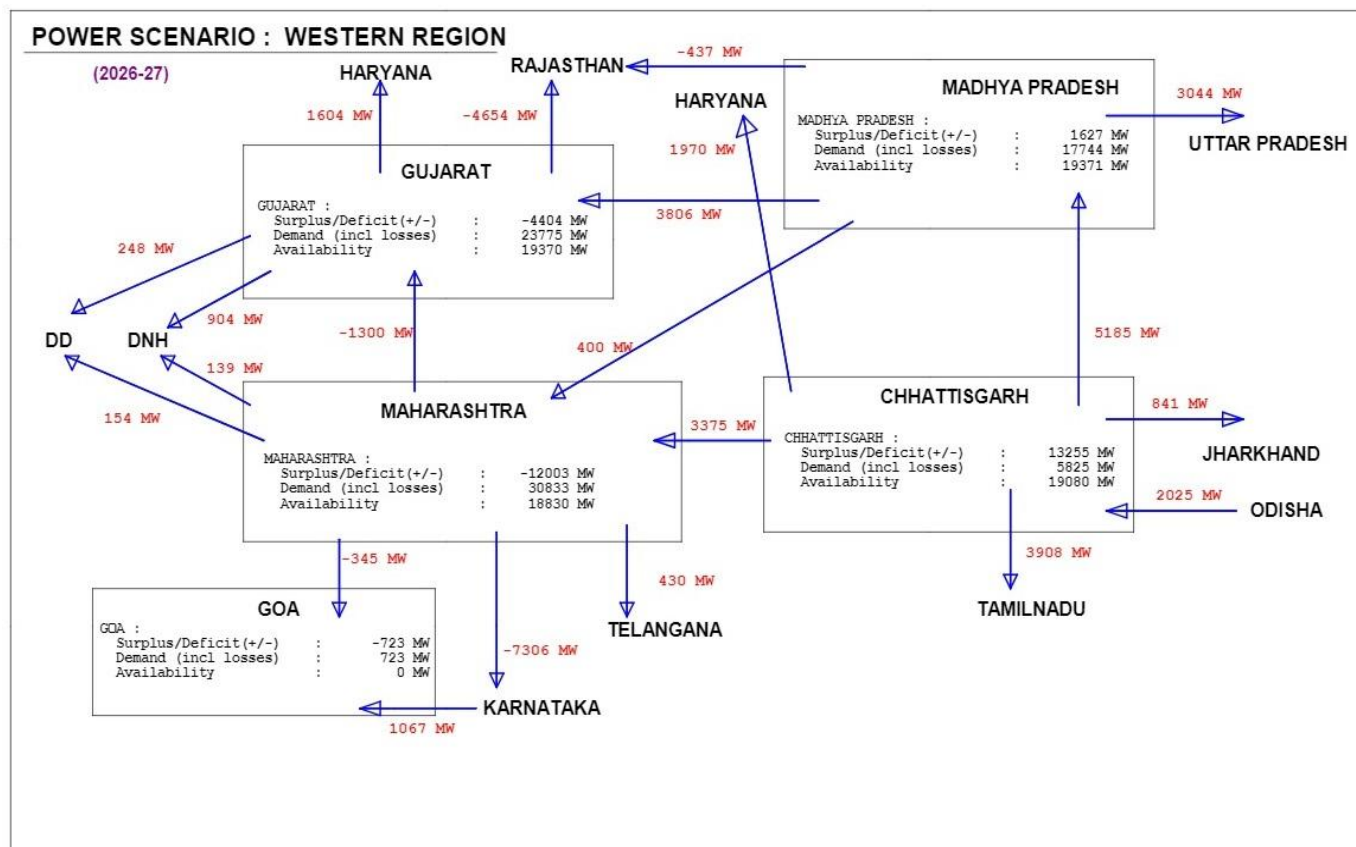
### अनुबंध 5.4

प्रत्येक क्षेत्र के विभिन्न राज्यों के बीच विद्युत प्रवाह

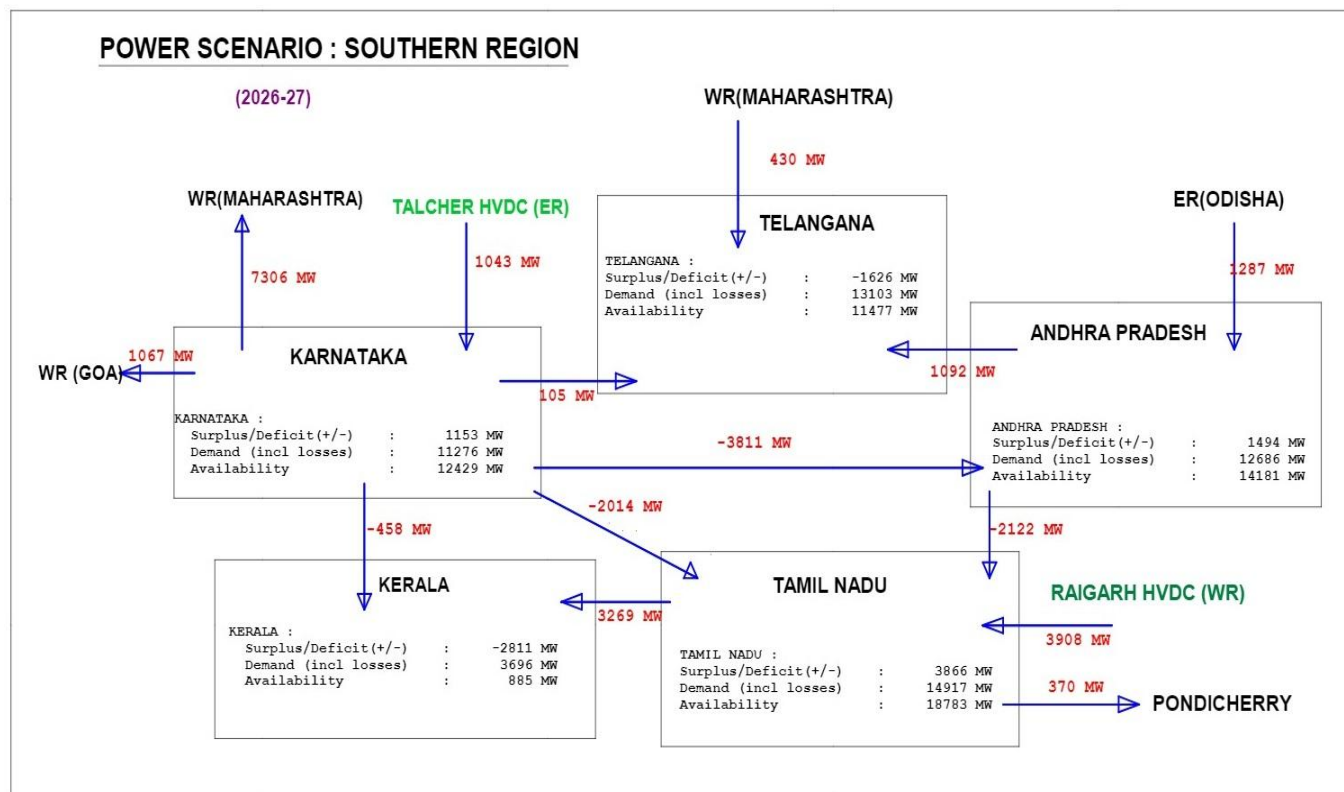
फ़रवरी शाम (उत्तरी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.4 क



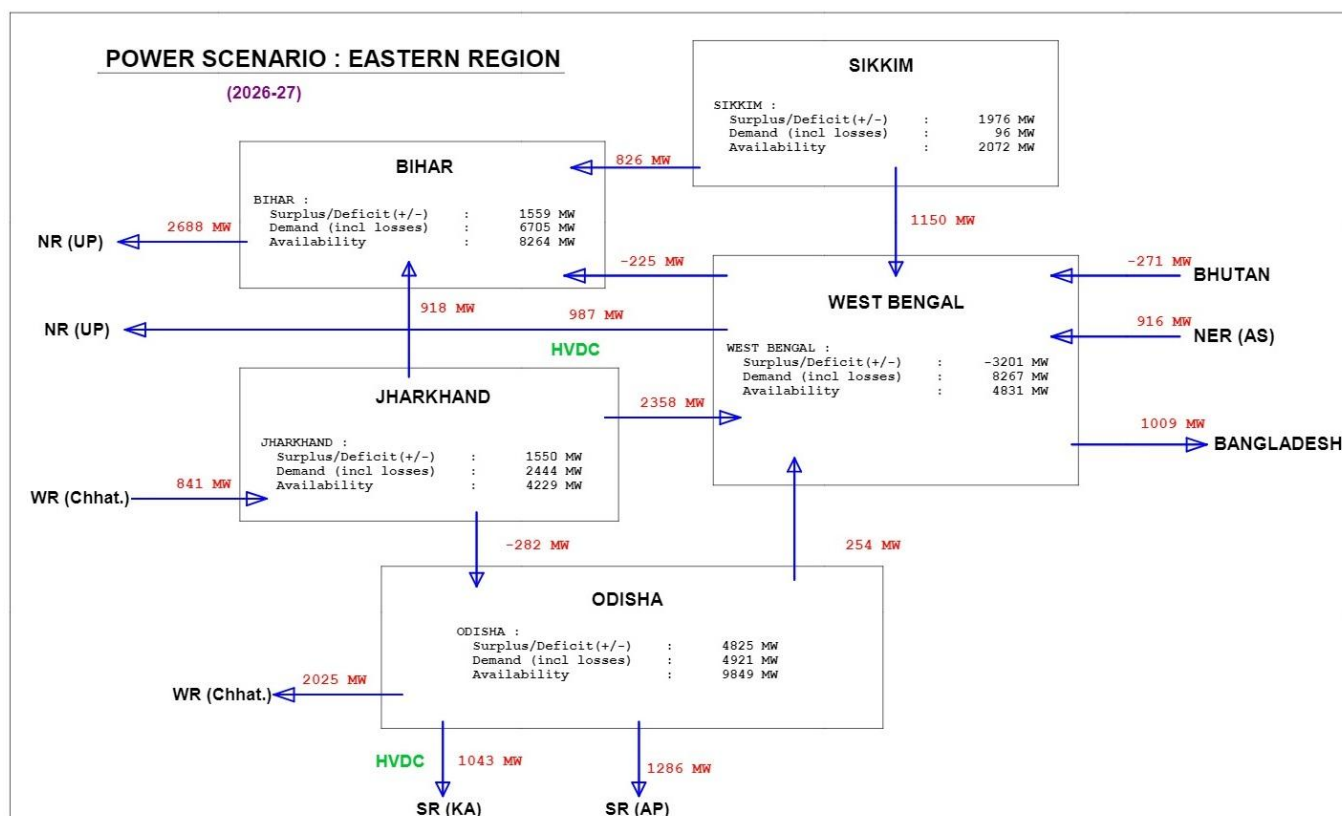
## फरवरी शाम (पश्चिमी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.4 ख



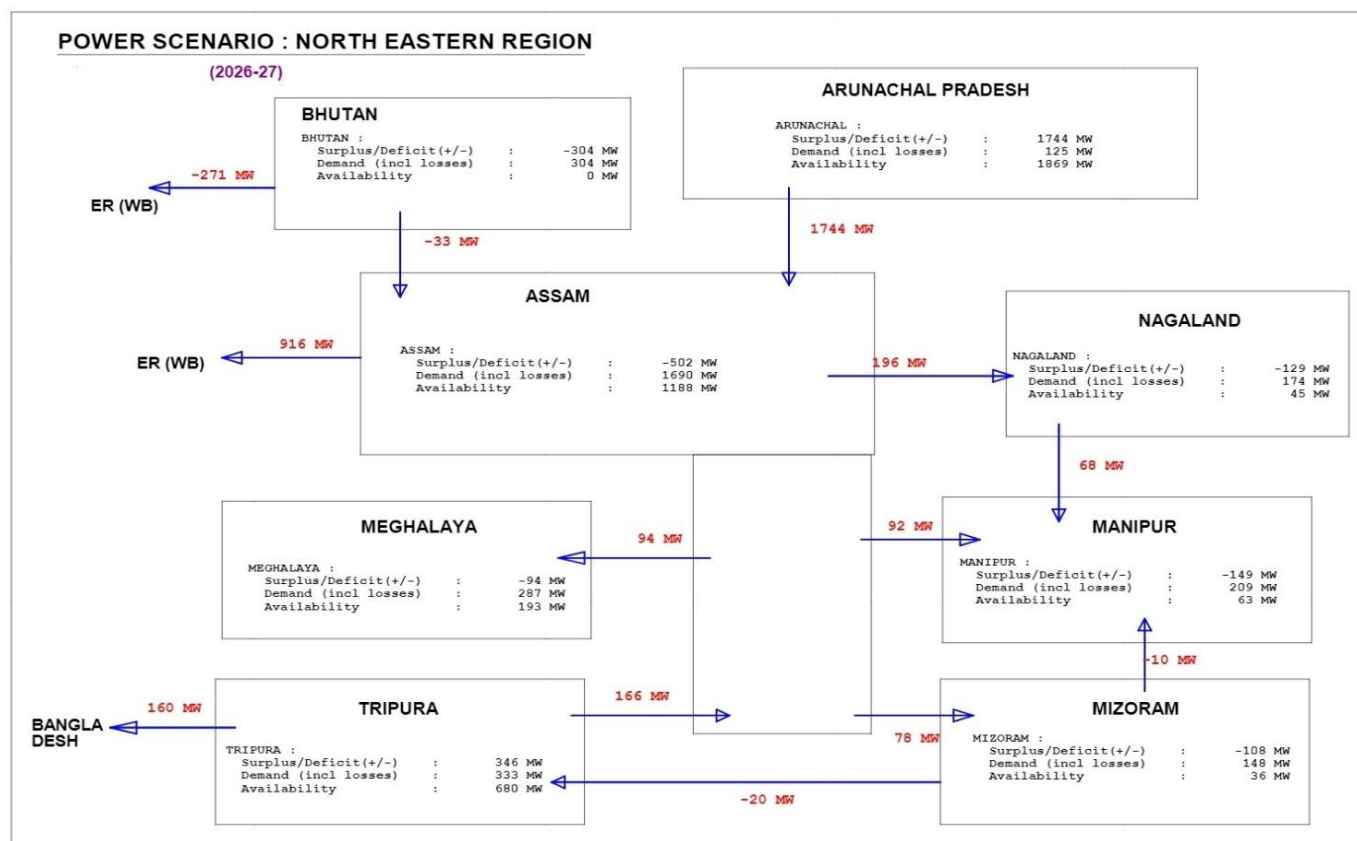
## फरवरी शाम (दक्षिणी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.4 ग



## फरवरी शाम (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.4 घ



## फरवरी शाम (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.4 ड



**POWER SCENARIO : NORTHERN REGION**

(2026-27)

**J&K :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -266 MW  
 Demand (incl losses) : 1576 MW  
 Availability : 1310 MW

**HIMACHAL :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 1495 MW  
 Demand (incl losses) : 961 MW  
 Availability : 2456 MW

**PUNJAB :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -4031 MW  
 Demand (incl losses) : 7249 MW  
 Availability : 3180 MW

**CHANDIGARH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -211 MW  
 Demand (incl losses) : 211 MW  
 Availability : 0 MW

**UTTARAKHAND :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 561 MW  
 Demand (incl losses) : 1385 MW  
 Availability : 1962 MW

**RAJASTHAN :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 1722 MW  
 Demand (incl losses) : 9253 MW  
 Availability : 10975 MW

**HARYANA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -6003 MW  
 Demand (incl losses) : 7067 MW  
 Availability : 1101 MW

**BIHAR :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 5083 MW  
 Demand (incl losses) : 14399 MW  
 Availability : 19465 MW

**GUJARAT :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 3313 MW  
 Demand (incl losses) : 3313 MW  
 Availability : 3313 MW

**MP :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 589 MW  
 Demand (incl losses) : 589 MW  
 Availability : 589 MW

**DELHI :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -3826 MW  
 Demand (incl losses) : 4047 MW  
 Availability : 221 MW

**W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 987 MW  
 Demand (incl losses) : 987 MW  
 Availability : 987 MW

**Inter-regional Power Flows (MW):**  
 J&K to HIMACHAL: 29 MW  
 HIMACHAL to PUNJAB: -1091 MW  
 PUNJAB to CHANDIGARH: 76 MW  
 CHANDIGARH to HIMACHAL: -215 MW  
 HIMACHAL to UTTARAKHAND: 78 MW  
 UTTARAKHAND to HARYANA: -238 MW  
 HARYANA to UTTARAKHAND: -331 MW  
 HARYANA to RAJASTHAN: 2726 MW  
 RAJASTHAN to HARYANA: 200 MW  
 RAJASTHAN to GUJARAT: 3313 MW  
 GUJARAT to RAJASTHAN: 589 MW  
 RAJASTHAN to MP: 2726 MW  
 MP to RAJASTHAN: 2726 MW  
 RAJASTHAN to DELHI: 2726 MW  
 DELHI to RAJASTHAN: -277 MW  
 RAJASTHAN to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 2936 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to RAJASTHAN: 2936 MW  
 RAJASTHAN to BIHAR: 1212 MW  
 BIHAR to RAJASTHAN: -81 MW  
 BIHAR to MP: 1212 MW  
 MP to BIHAR: 1212 MW  
 BIHAR to DELHI: 1212 MW  
 DELHI to BIHAR: -3063 MW  
 BIHAR to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1212 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to BIHAR: 1212 MW  
 BIHAR to HARYANA: 1212 MW  
 HARYANA to BIHAR: -487 MW  
 HARYANA to CHANDIGARH: 73 MW  
 CHANDIGARH to HARYANA: -73 MW  
 HARYANA to UTTARAKHAND: 175 MW  
 UTTARAKHAND to HARYANA: -175 MW  
 HARYANA to RAJASTHAN: 1604 MW  
 RAJASTHAN to HARYANA: 1970 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1970 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1970 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to DELHI: 1604 MW  
 DELHI to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to W.BENGAL (ALIPURDU HVDC): 1604 MW  
 W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to BIHAR: 1604 MW  
 BIHAR to HARYANA: -1604 MW  
 HARYANA to GUJARAT: 1604 MW  
 GUJARAT to HARYANA: 1604 MW  
 HARYANA to MP: 1604 MW  
 MP to HARYANA

### POWER SCENARIO : WESTERN REGION

(2026-27)

**GUJARAT :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 5 MW  
 Demand (incl losses) : 20285 MW  
 Availability : 20290 MW

**MADHYA PRADESH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 3590 MW  
 Demand (incl losses) : 14903 MW  
 Availability : 18493 MW

**MAHARASHTRA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -6962 MW  
 Demand (incl losses) : 24850 MW  
 Availability : 17888 MW

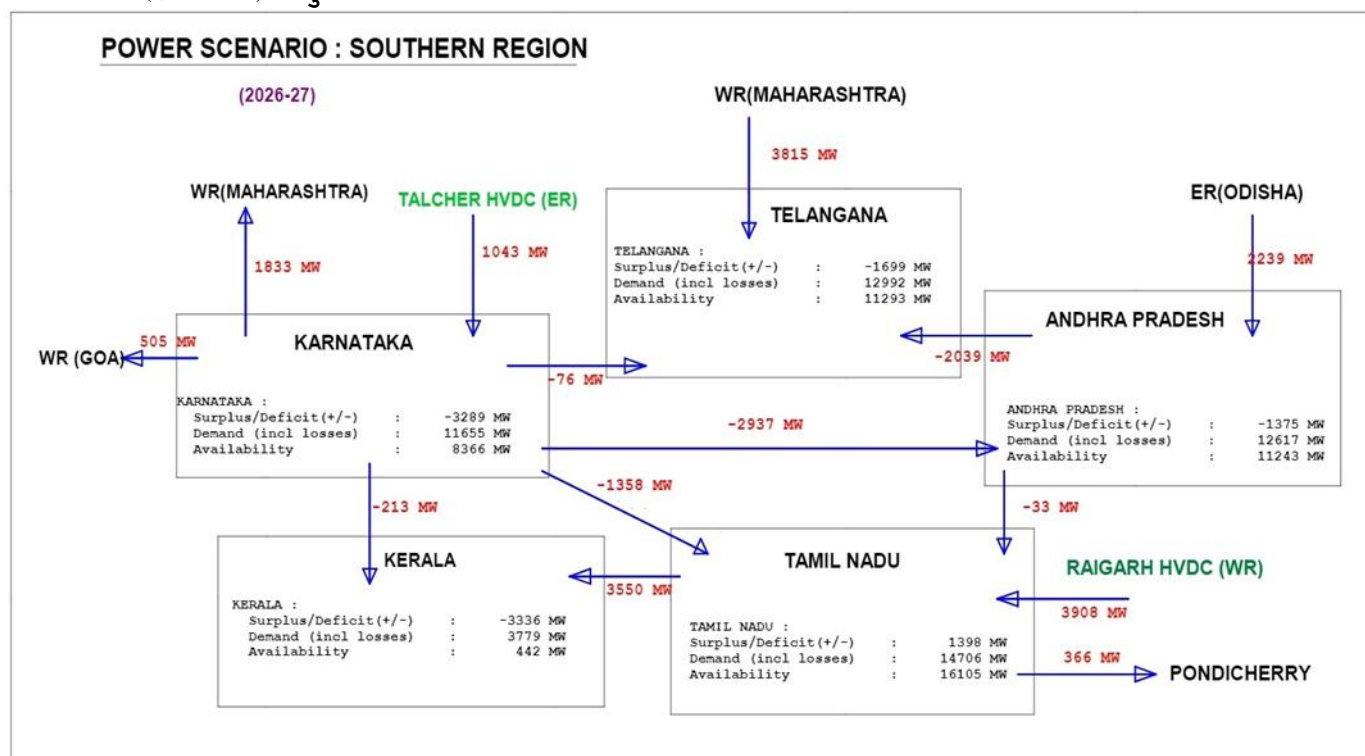
**CHHATTISGARH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 14050 MW  
 Demand (incl losses) : 4970 MW  
 Availability : 19020 MW

**GOA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -610 MW  
 Demand (incl losses) : 610 MW  
 Availability : 0 MW

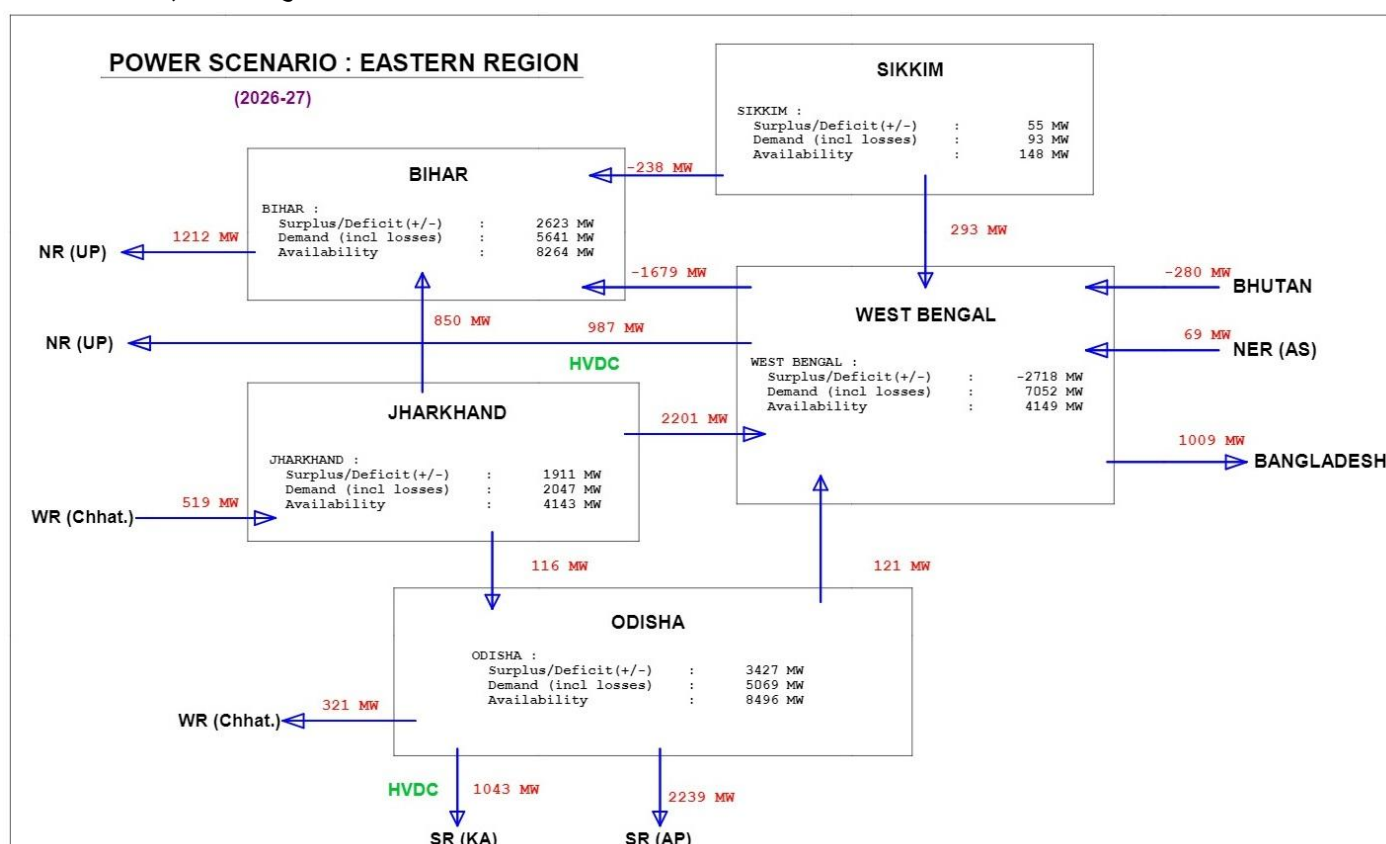
**Key Power Flows (MW):**  
 - Haryana to Rajasthan: 589 MW  
 - Rajasthan to Haryana: -3313 MW  
 - Haryana to Madhya Pradesh: 1970 MW  
 - Madhya Pradesh to Haryana: 3016 MW  
 - Madhya Pradesh to Uttar Pradesh: 2428 MW  
 - Madhya Pradesh to Chhattisgarh: 4180 MW  
 - Chhattisgarh to Madhya Pradesh: 519 MW  
 - Chhattisgarh to Odisha: 321 MW  
 - Chhattisgarh to Tamil Nadu: 3908 MW  
 - Chhattisgarh to Maharashtra: 3793 MW  
 - Maharashtra to Chhattisgarh: 1736 MW  
 - Maharashtra to Gujarat: -3471 MW  
 - Maharashtra to Karnataka: -1833 MW  
 - Maharashtra to Telangana: 3815 MW  
 - Maharashtra to Goa: 106 MW  
 - Karnataka to Maharashtra: 505 MW  
 - Gujarat to DD: 309 MW  
 - DD to Gujarat: 951 MW  
 - DD to DNH: 25 MW  
 - DNH to Gujarat: -74 MW



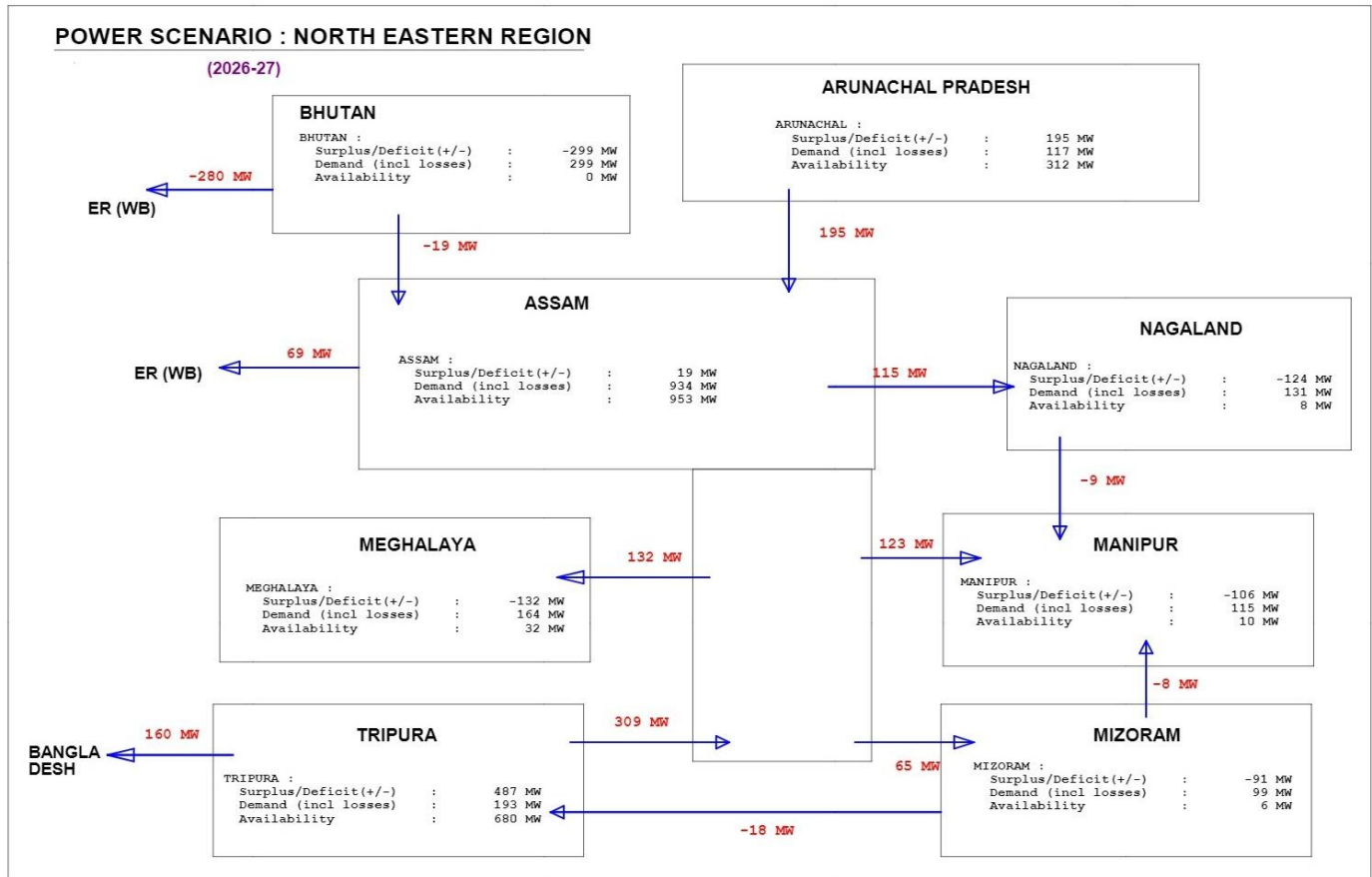
## फरवरी की रात (दक्षिणी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.5 ग



## फरवरी की रात (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.5 घ



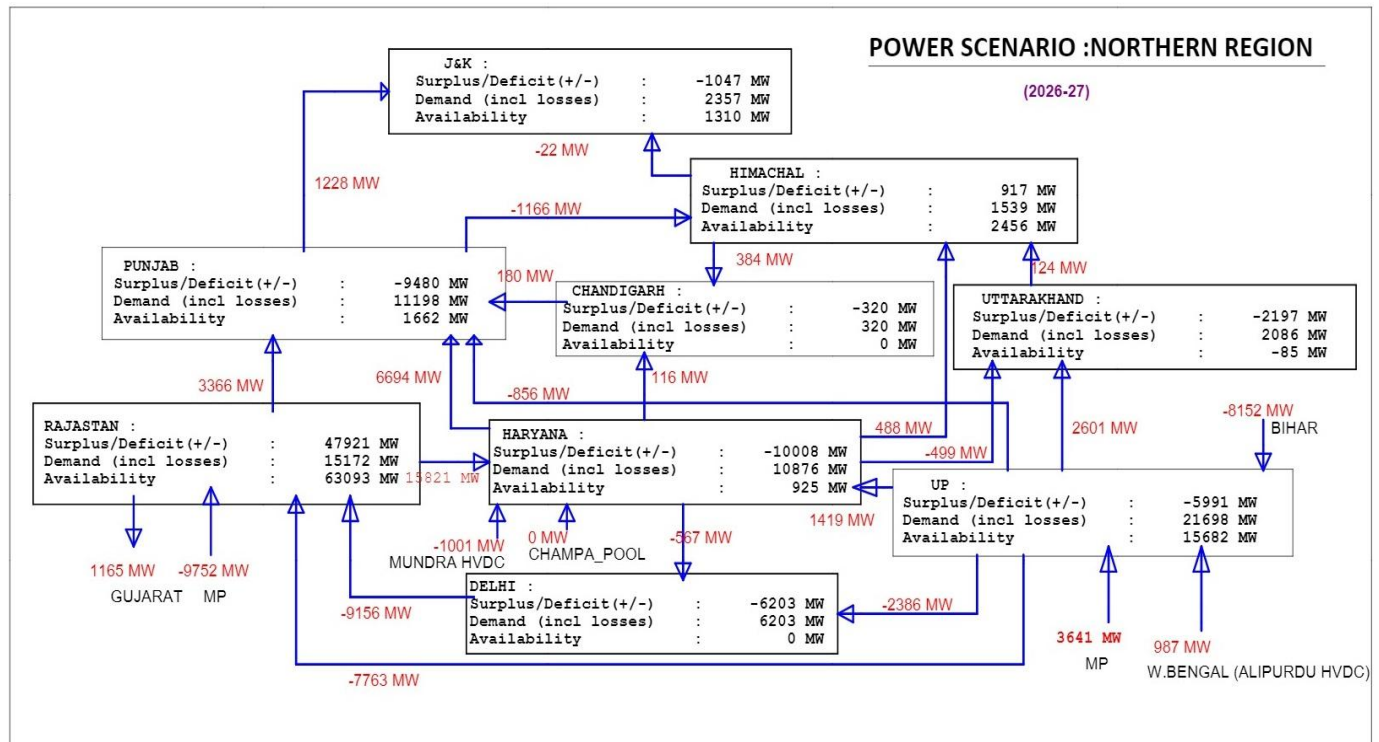
## फरवरी की रात (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.5 ड



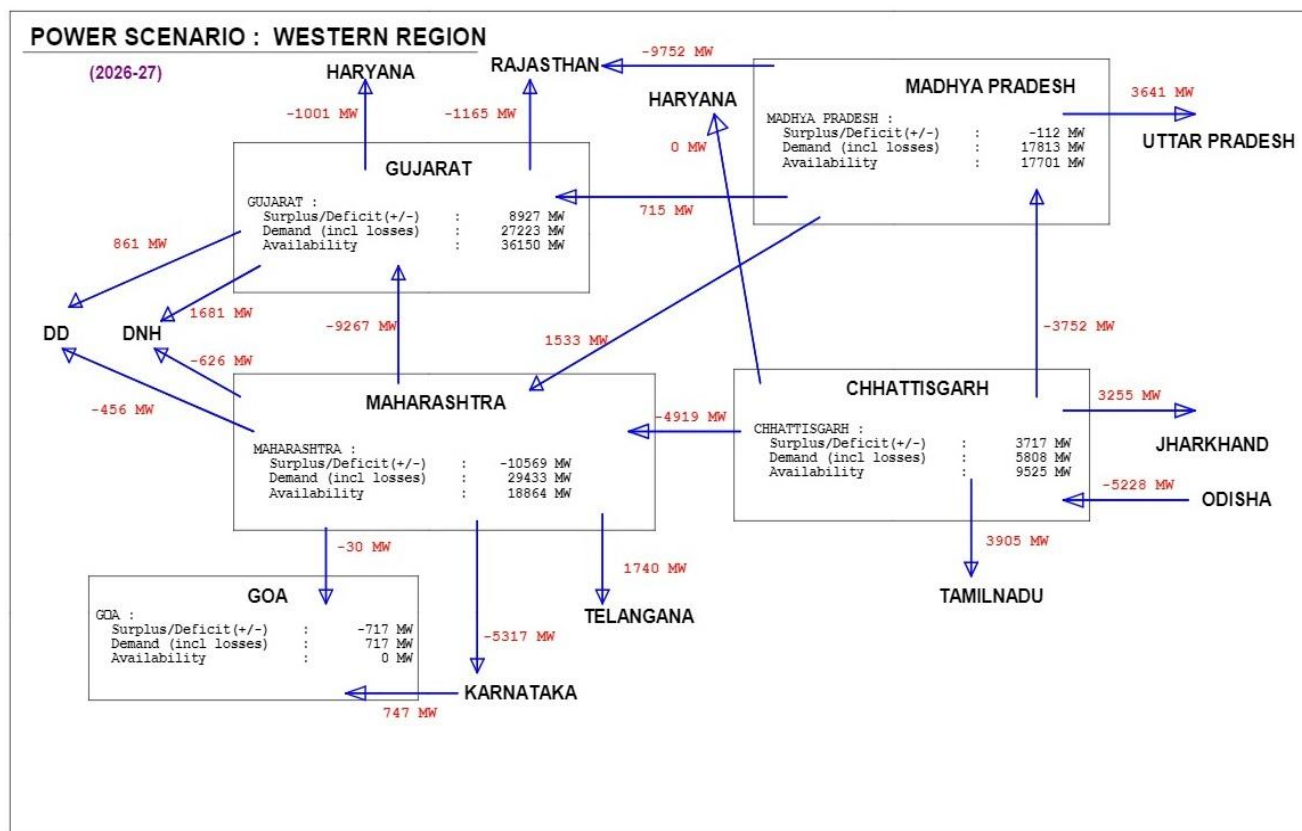
अनुबंध 5.6

प्रत्येक क्षेत्र में विभिन्न राज्यों के बीच विद्युत प्रवाह

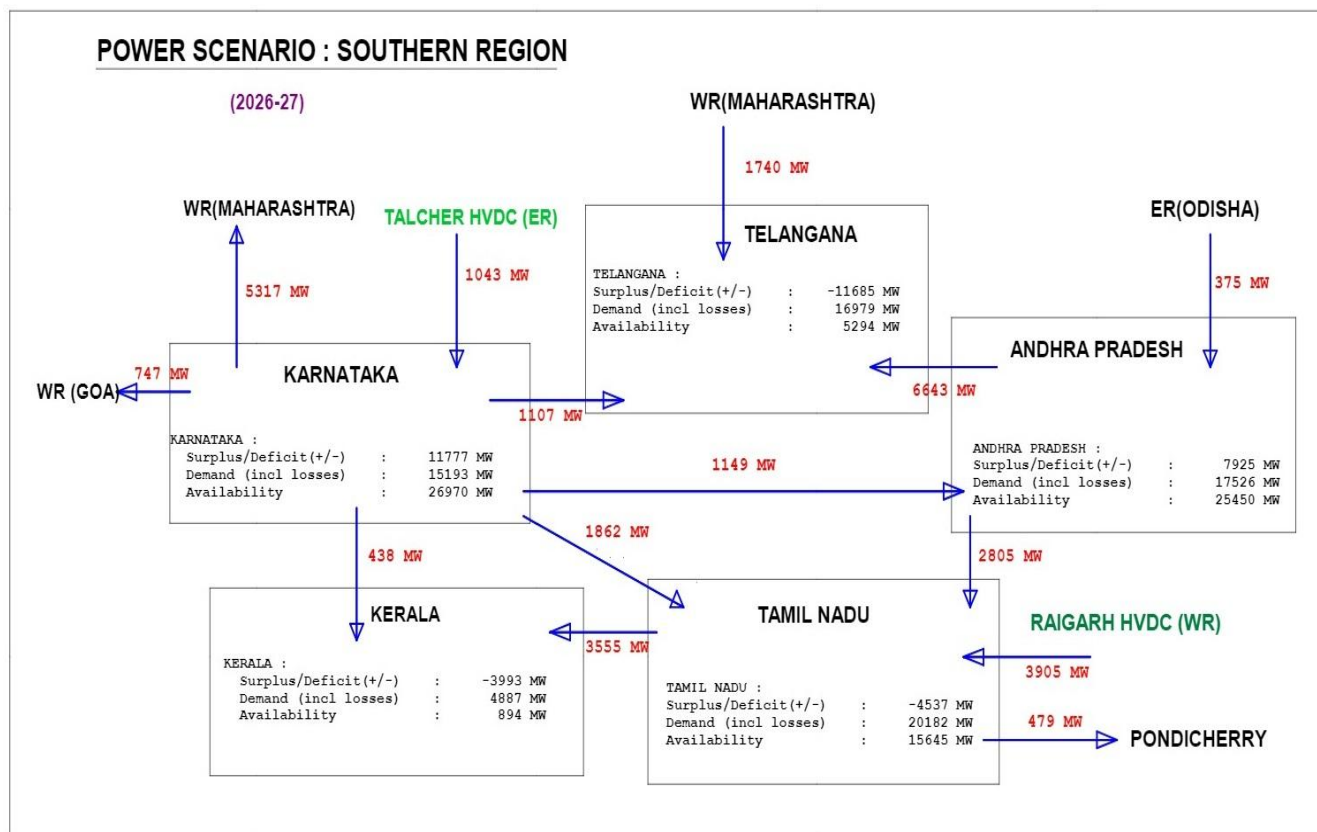
## फरवरी सौर (उत्तरी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.6 क



**फ़रवरी सौर (पश्चिमी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.6 ख**

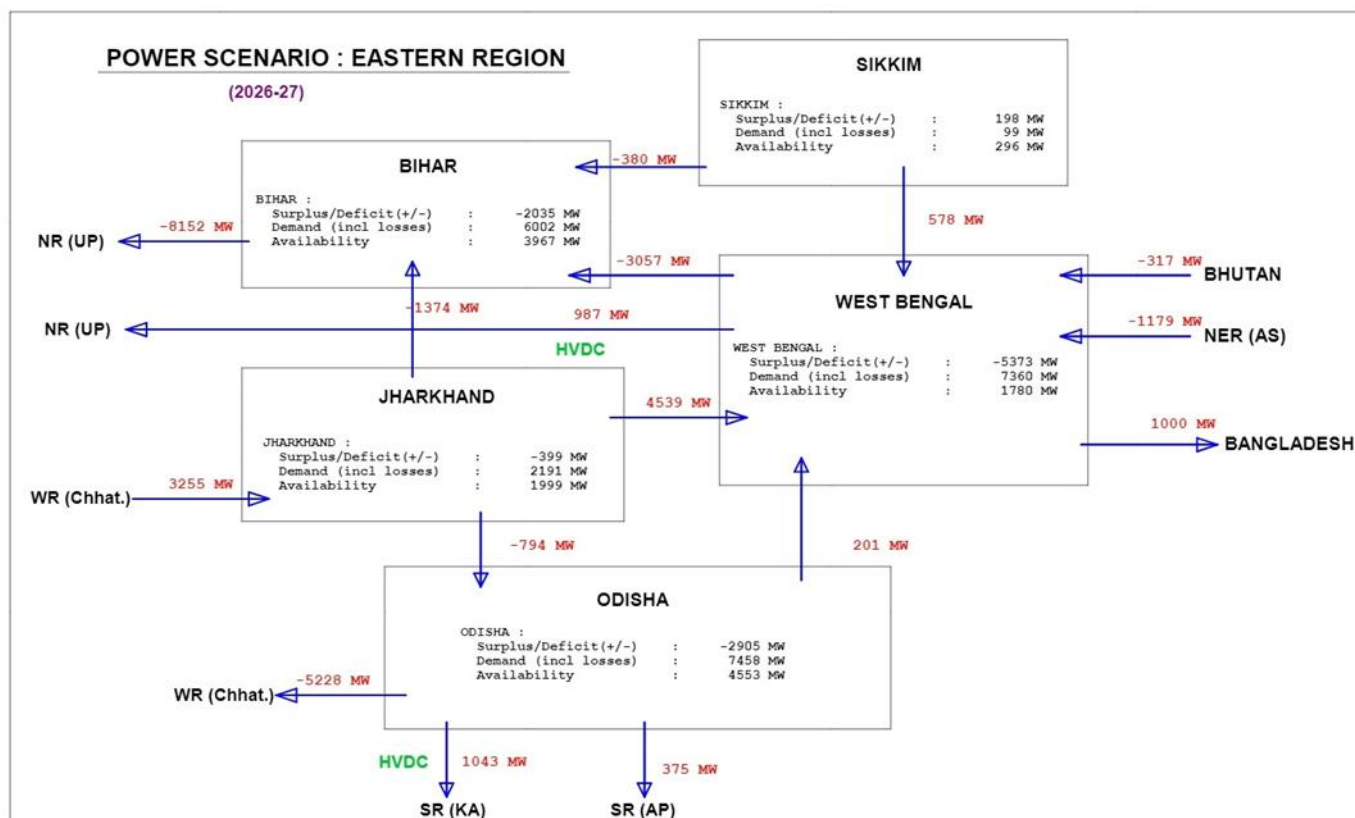


फ़रवरी सौर (दक्षिणी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.6 ग

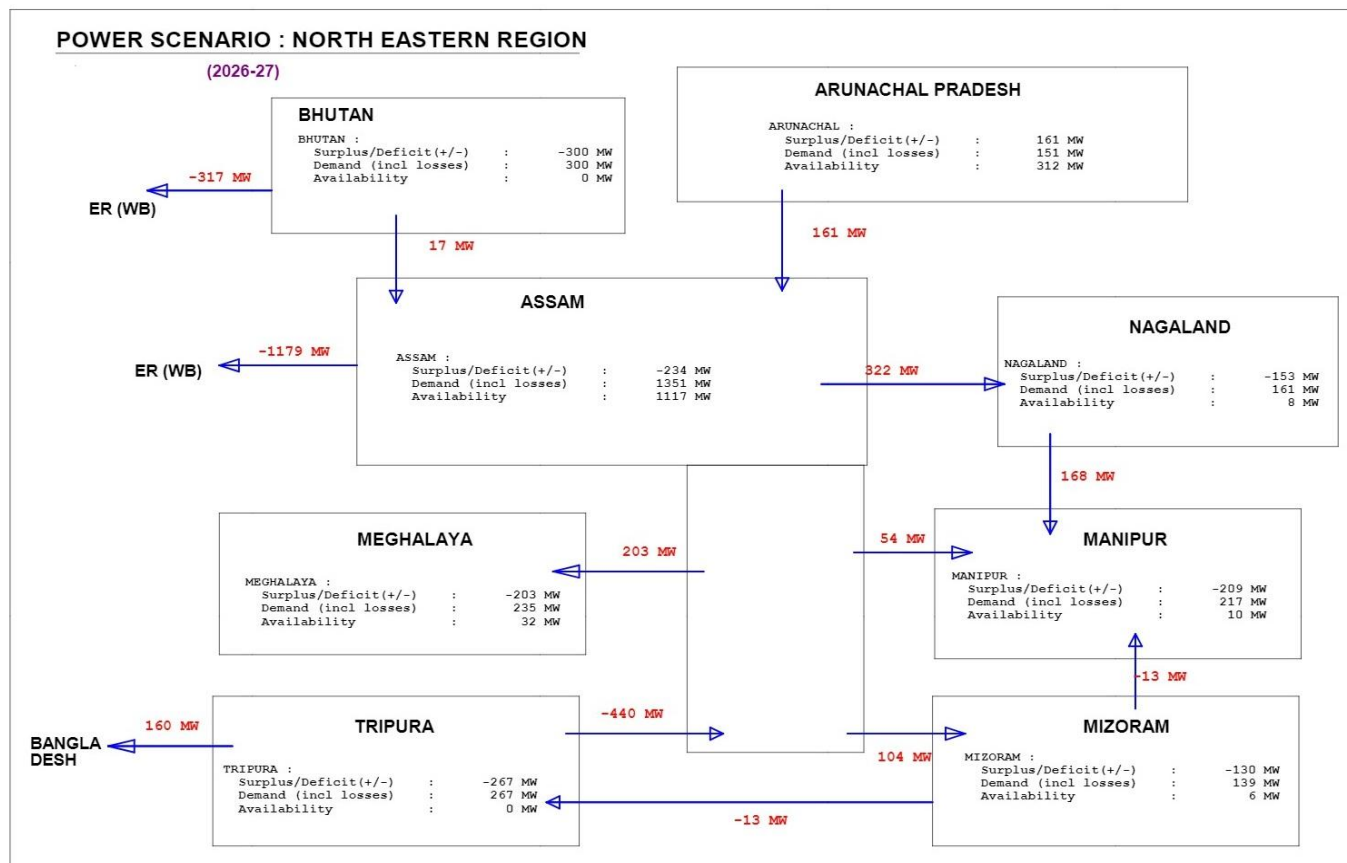




## फरवरी सौर (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.6 घ



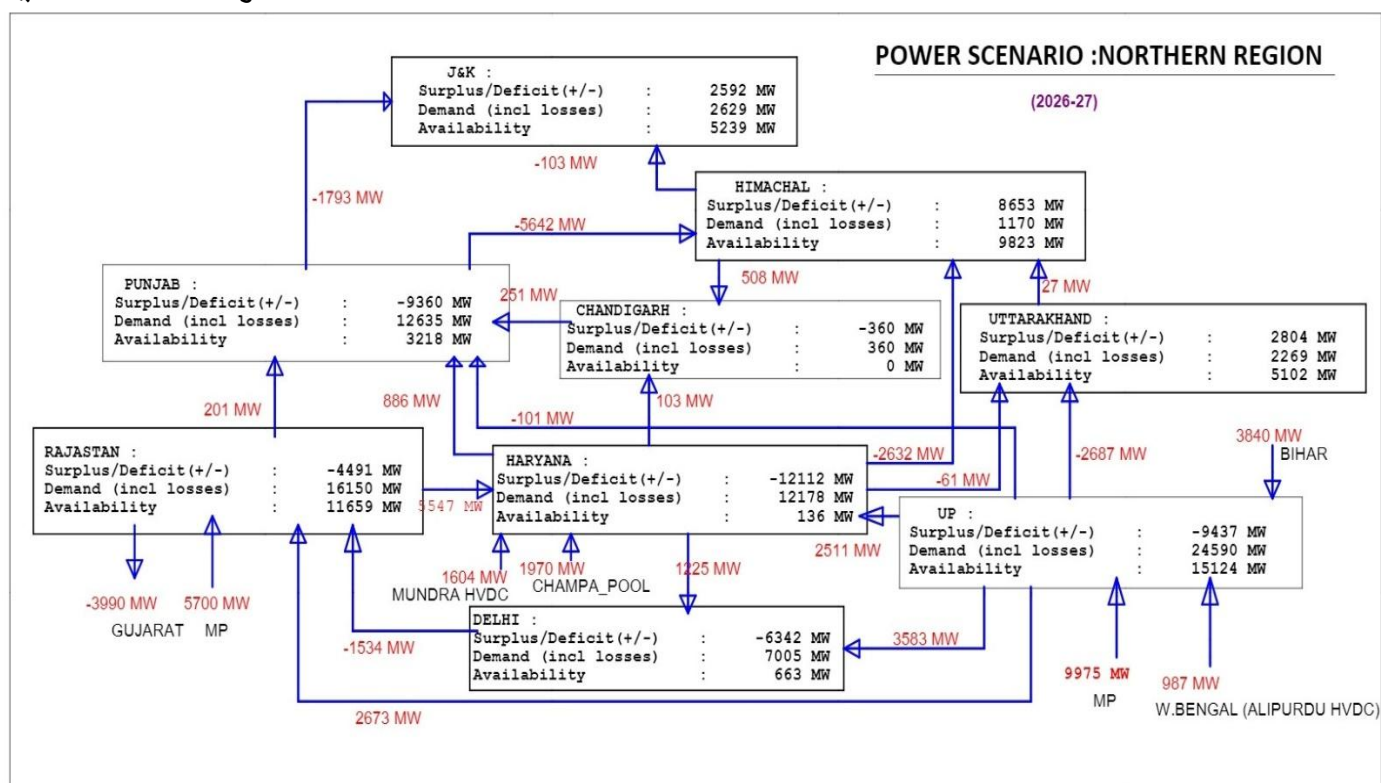
## फरवरी सौर (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.6 ङ



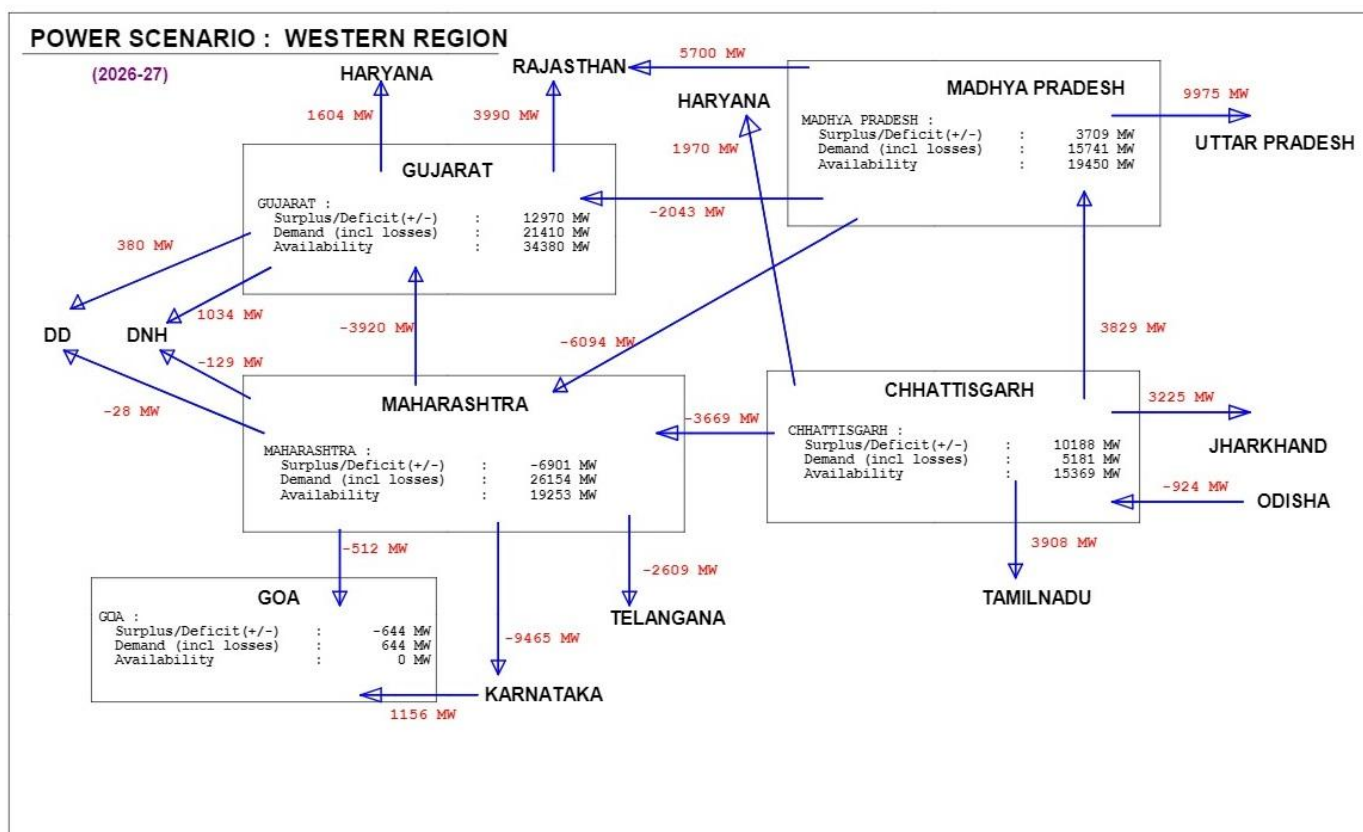
### अनुबंध 5.7

प्रत्येक क्षेत्र में विभिन्न राज्यों के बीच विद्युत प्रवाह

**जून शाम (उत्तरी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.7 क**

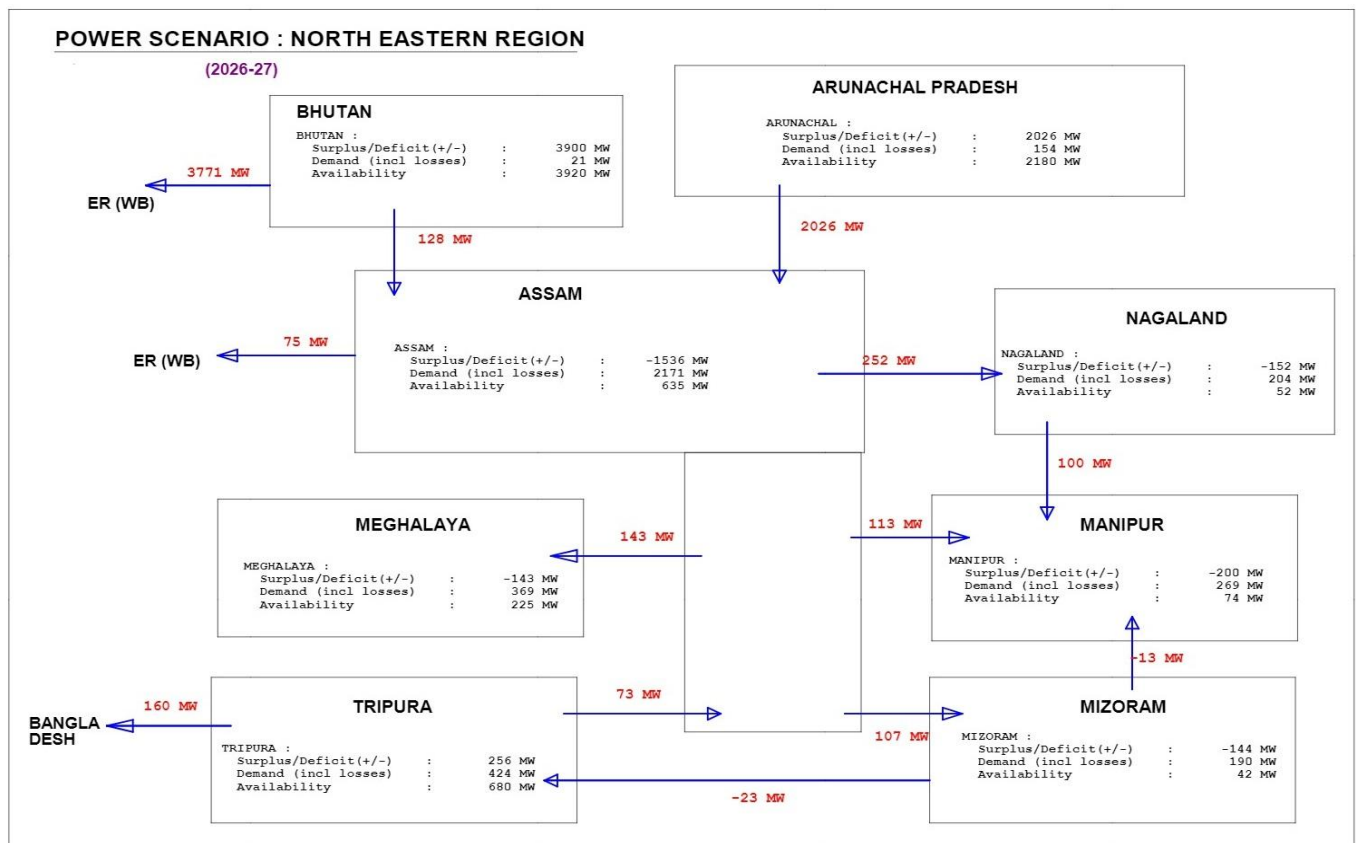


जून शाम (पश्चिमी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.7 ख





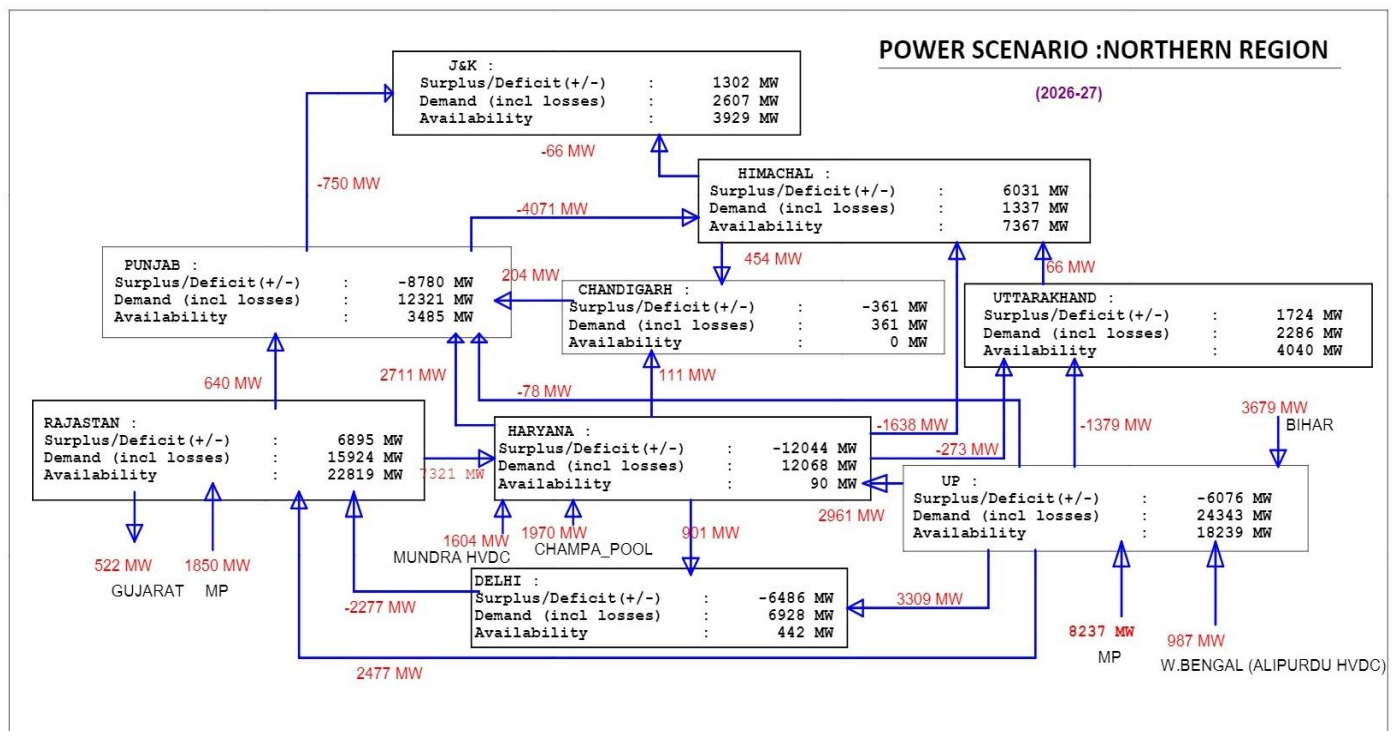
## जून शाम (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.7 ड



अनुबंध 5.8

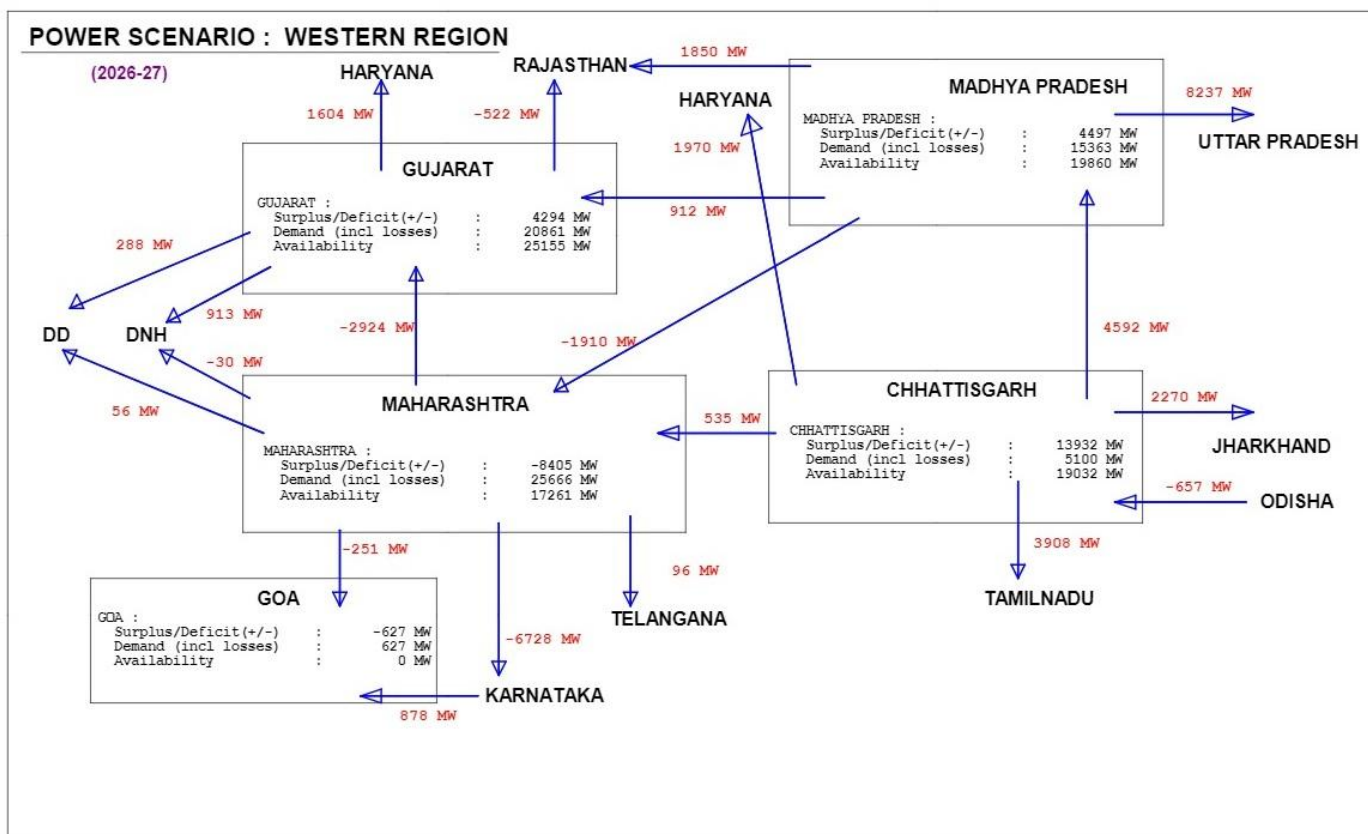
प्रत्येक क्षेत्र में विभिन्न राज्यों के बीच विद्युत प्रवाह

## जून की रात (उत्तरी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.8 क

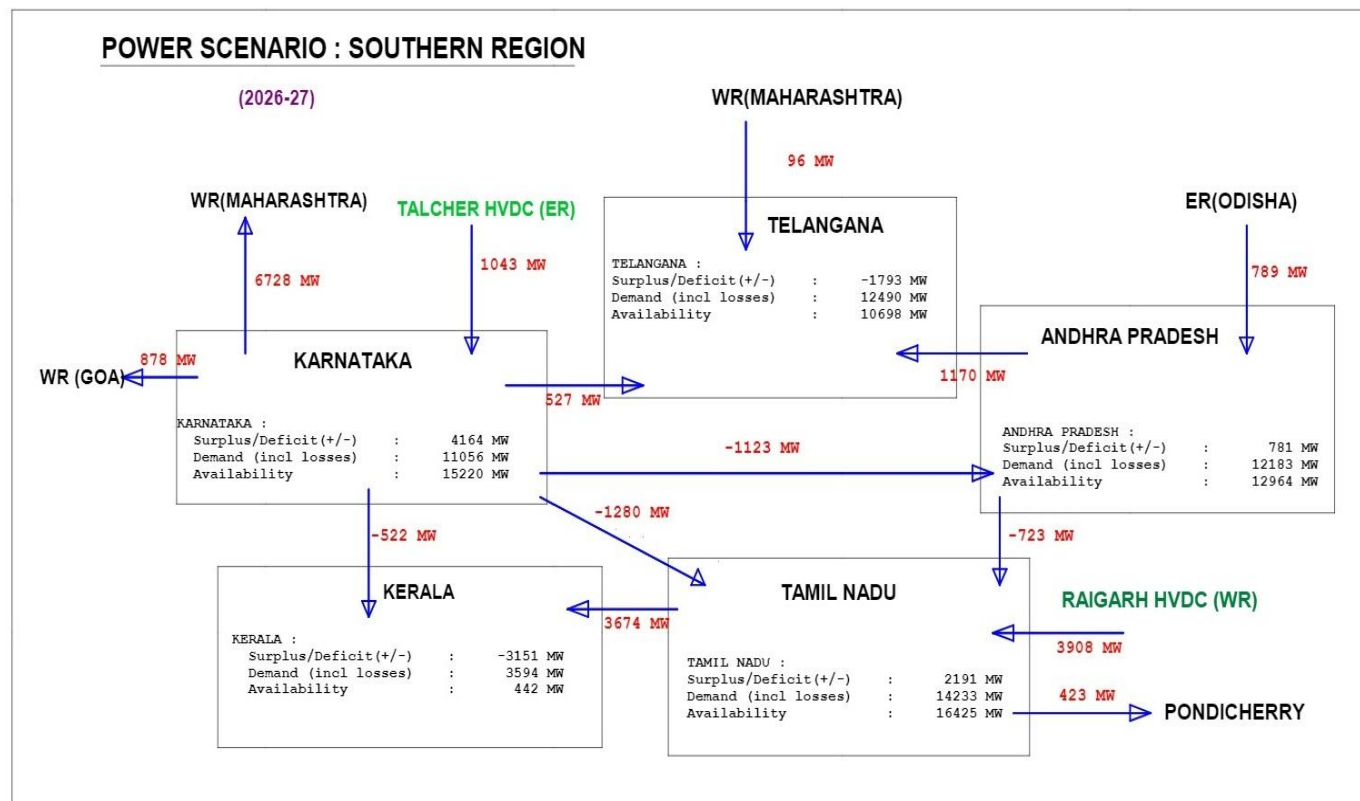




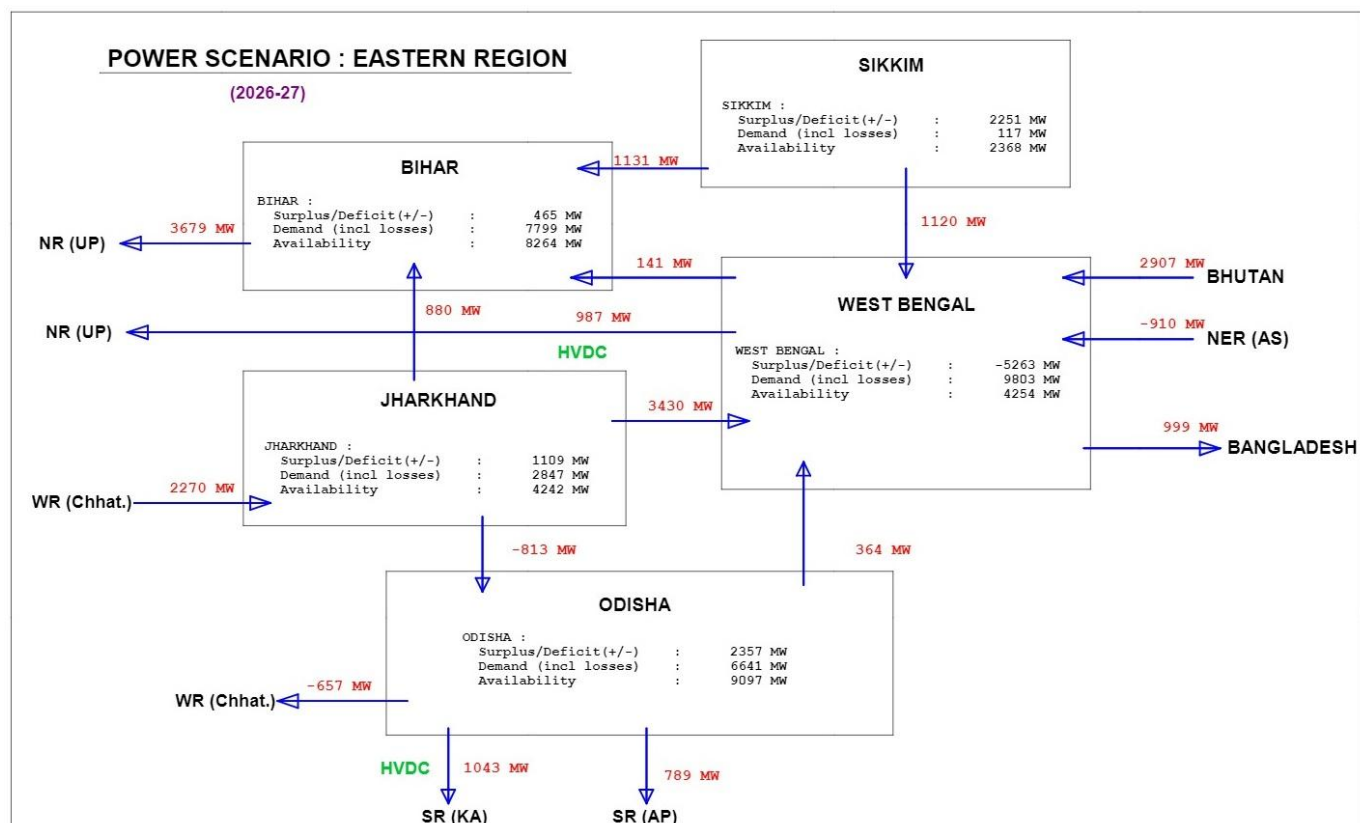
## जून की रात (पश्चिमी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.8 ख



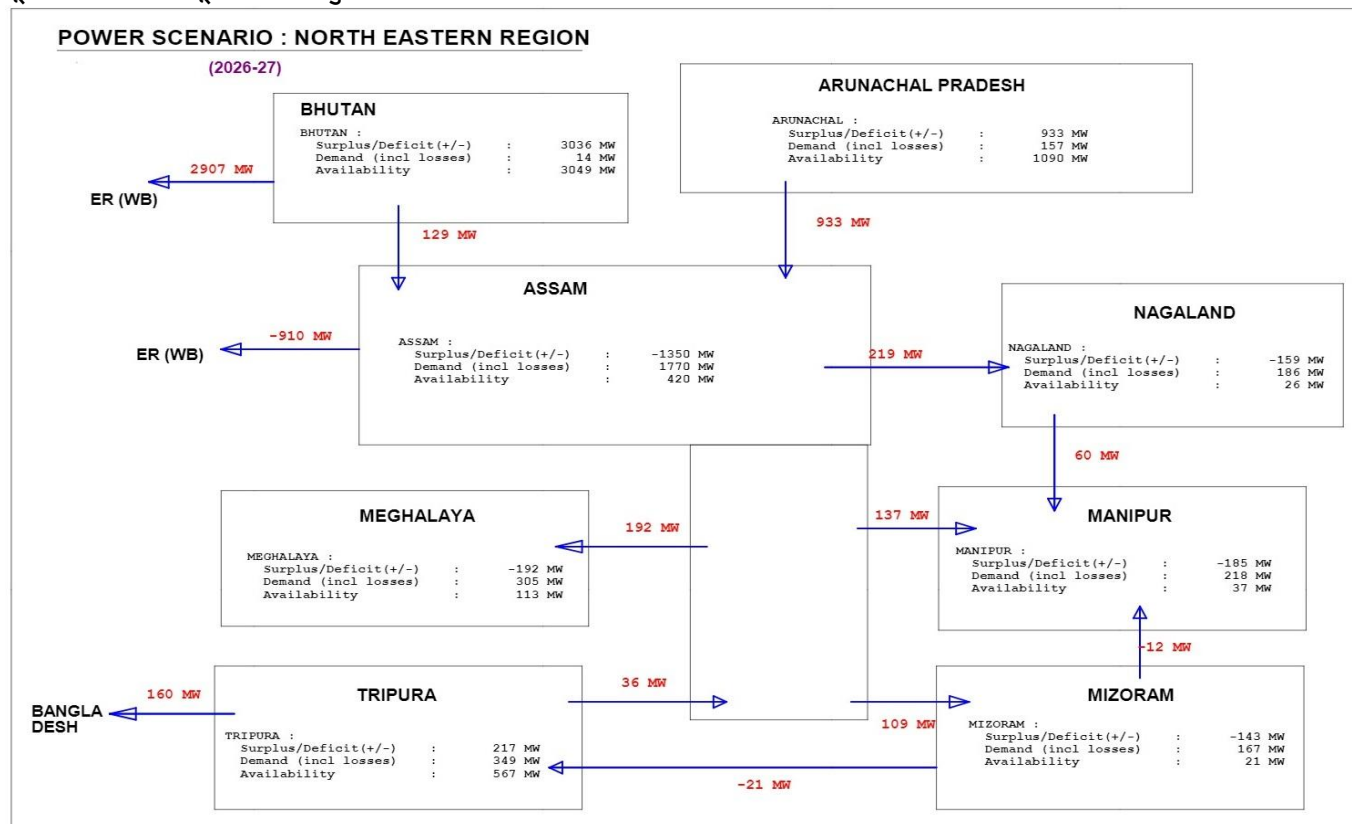
## जून की रात (दक्षिणी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.8 ग



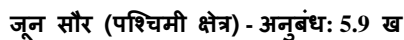
## जून की रात (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.8 घ



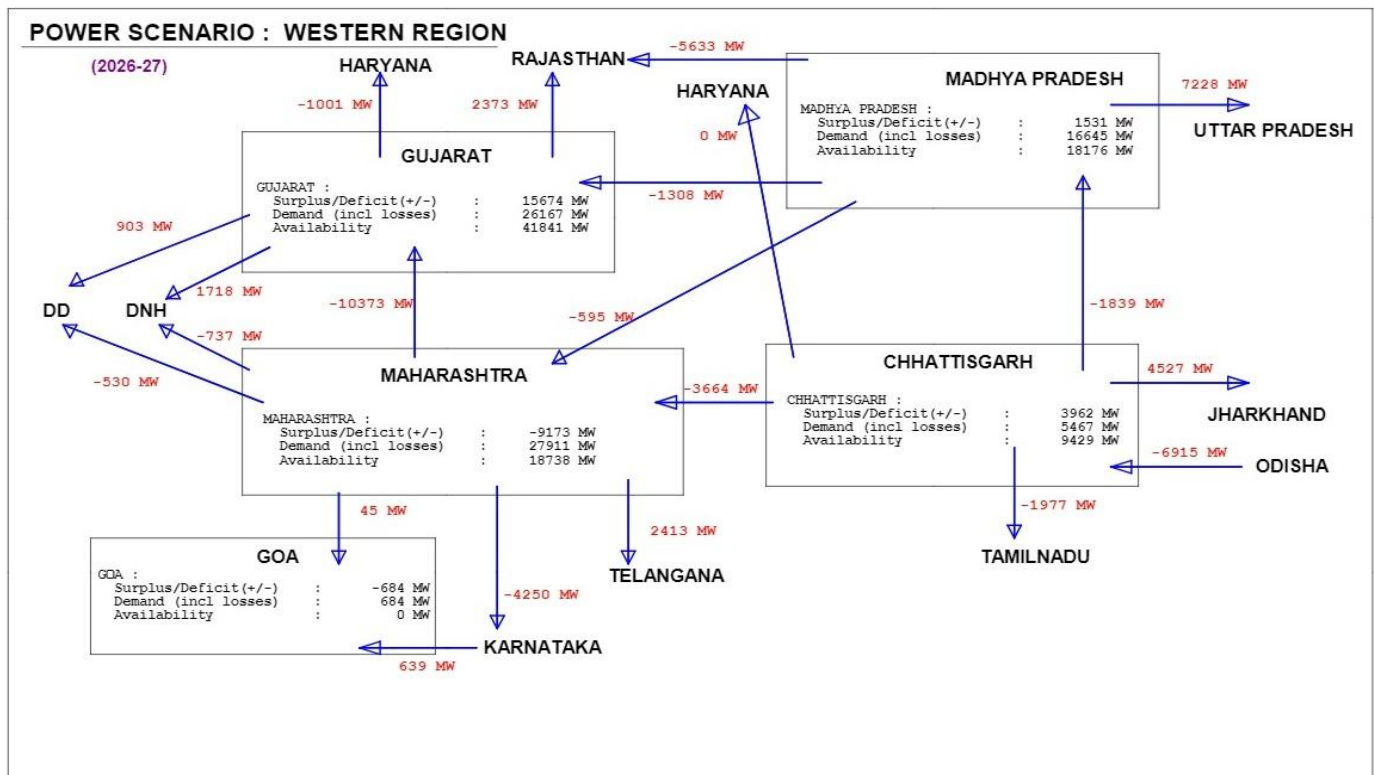
## जून की रात (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.8 ड



(2026-27)

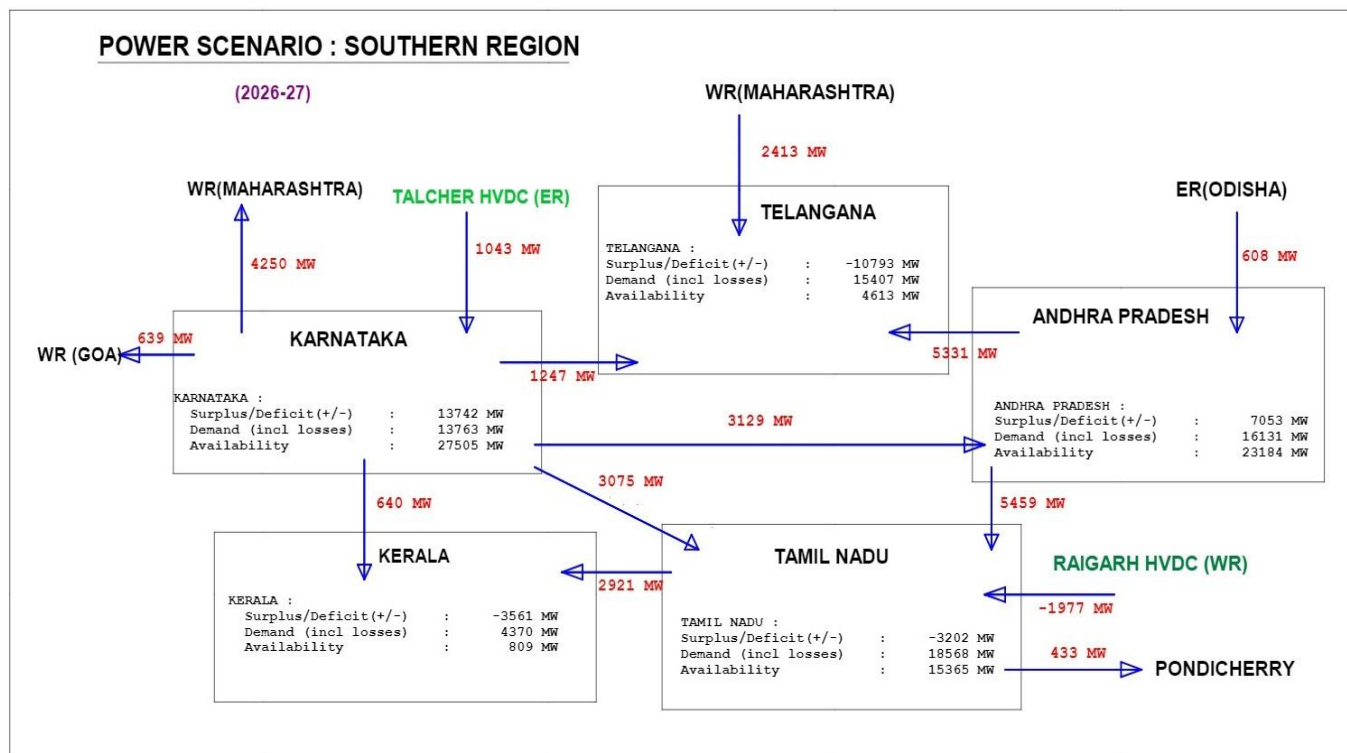


(2026-27)

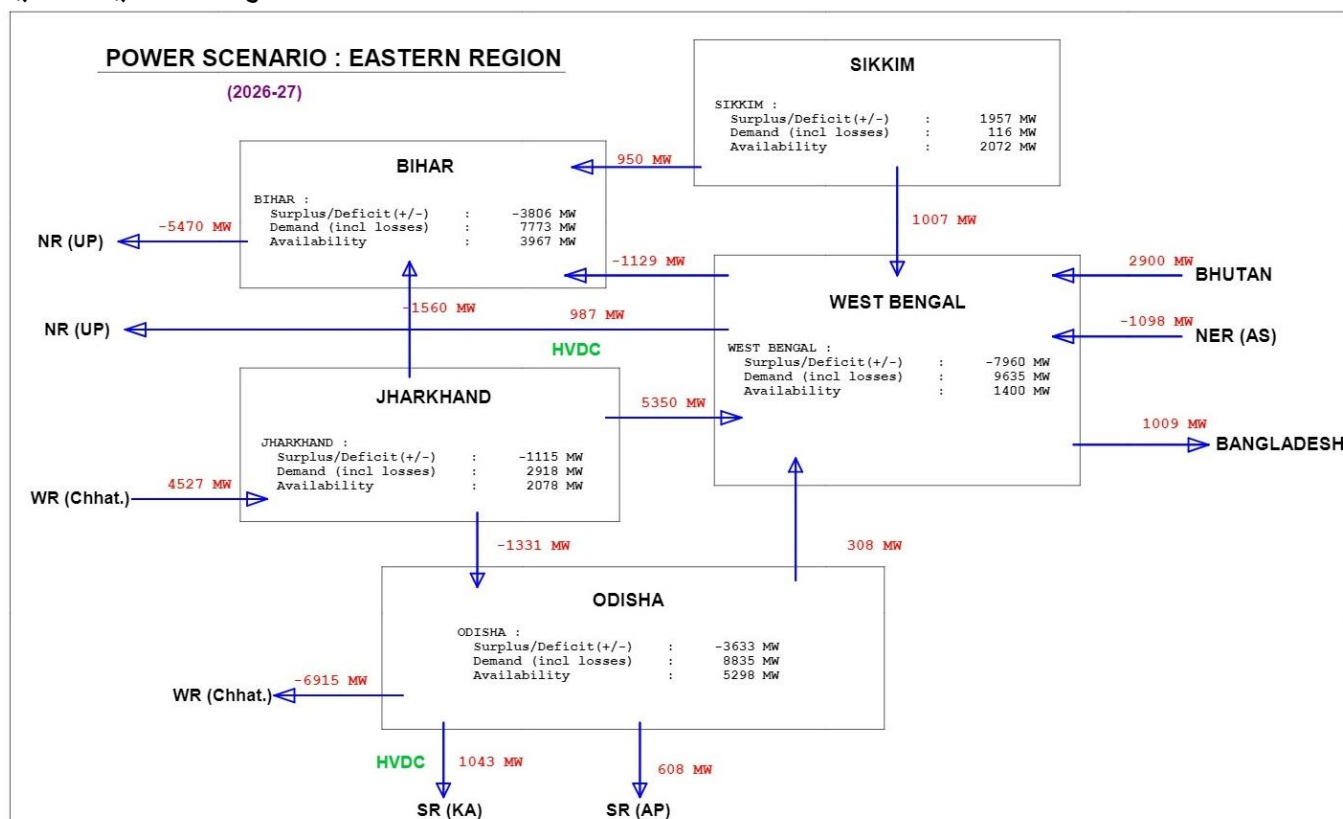




જૂન સૌર (દક્ષિણી ક્ષેત્ર) - અનુબંધ: 5.9 ગ



जून सौर (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.9 घ



**POWER SCENARIO : NORTHERN REGION**

(2026-27)

**J&K :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 2472 MW  
 Demand (incl losses) : 2767 MW  
 Availability : 5239 MW

**HIMACHAL :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 8550 MW  
 Demand (incl losses) : 1273 MW  
 Availability : 9823 MW

**PUNJAB :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -8829 MW  
 Demand (incl losses) : 13076 MW  
 Availability : 4178 MW

**CHANDIGARH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -384 MW  
 Demand (incl losses) : 384 MW  
 Availability : 0 MW

**UTTARAKHAND :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 2659 MW  
 Demand (incl losses) : 2413 MW  
 Availability : 5102 MW

**RAJASTHAN :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -488 MW  
 Demand (incl losses) : 16869 MW  
 Availability : 16381 MW

**HARYANA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -12742 MW  
 Demand (incl losses) : 12808 MW  
 Availability : 136 MW

**UP :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -7323 MW  
 Demand (incl losses) : 26378 MW  
 Availability : 19024 MW

**BIHAR :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -7323 MW  
 Demand (incl losses) : 26378 MW  
 Availability : 19024 MW

**DELHI :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -6705 MW  
 Demand (incl losses) : 7367 MW  
 Availability : 663 MW

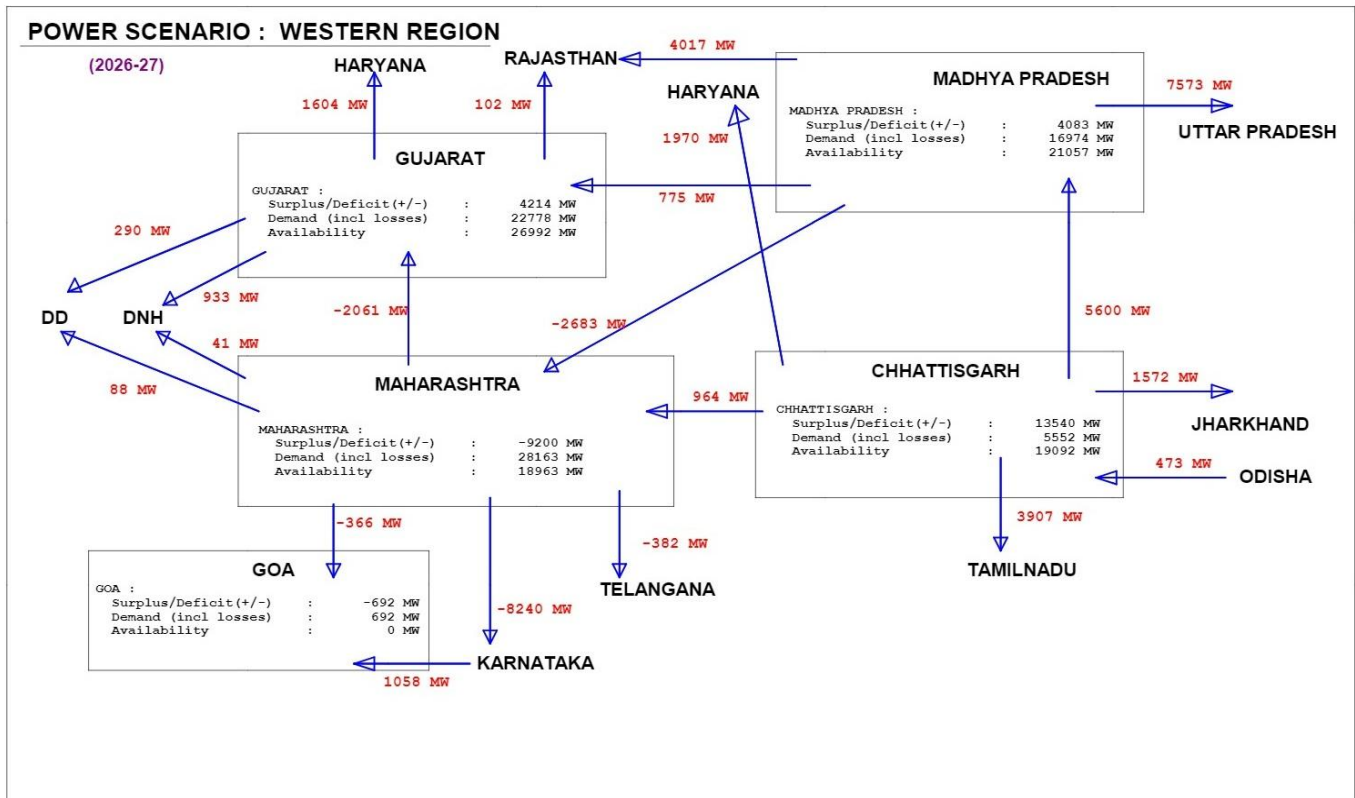
**GUJARAT :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -102 MW  
 Demand (incl losses) : 4017 MW  
 Availability : 16381 MW

**MP :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -1360 MW  
 Demand (incl losses) : 7573 MW  
 Availability : 987 MW

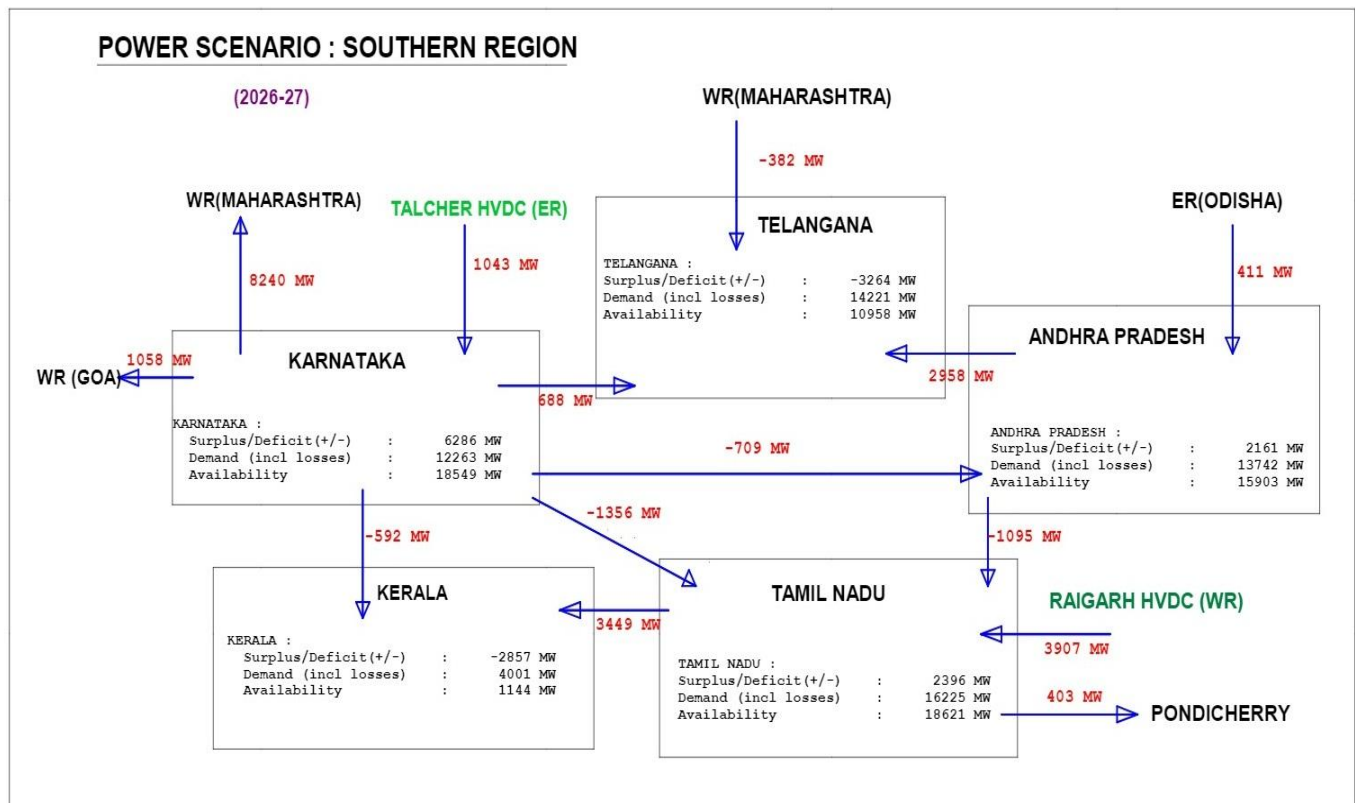
**W.BENGAL (ALIPURDU HVDC) :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -1360 MW  
 Demand (incl losses) : 987 MW  
 Availability : 19024 MW

**Legend:**  
 Surplus/Deficit (+/-) : 2472 MW  
 Demand (incl losses) : 2767 MW  
 Availability : 5239 MW

## अगस्त शाम (पश्चिमी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.10 ख



## अगस्त शाम (दक्षिणी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.10 ग



**POWER SCENARIO : EASTERN REGION**  
(2026-27)

The diagram illustrates the power flow scenario for the Eastern Region in 2026-27. It shows the following states and their power requirements and availability:

- BIHAR**: Surplus/Deficit(+/-) : -282 MW, Demand (incl losses) : 8546 MW, Availability : 8264 MW
- WEST BENGAL**: Surplus/Deficit(+/-) : -5559 MW, Demand (incl losses) : 10546 MW, Availability : 4687 MW
- JHARKHAND**: Surplus/Deficit(+/-) : 1489 MW, Demand (incl losses) : 3106 MW, Availability : 4895 MW
- ODISHA**: Surplus/Deficit(+/-) : 2258 MW, Demand (incl losses) : 7047 MW, Availability : 9305 MW
- SIKKIM**: Surplus/Deficit(+/-) : 2529 MW, Demand (incl losses) : 136 MW, Availability : 2664 MW

Power flows are indicated by arrows with values in MW:

- NR (UP)**: 6546 MW (from Bihar)
- NR (UP)**: 1085 MW (from Bihar), 987 MW (from West Bengal)
- WR (Chhat.)**: 1572 MW (to Jharkhand), 473 MW (from Odisha)
- SIKKIM**: 1809 MW (to Bihar), 719 MW (to West Bengal)
- BHUTAN**: 4022 MW (to West Bengal)
- NER (AS)**: 1685 MW (to West Bengal)
- BANGLADESH**: 1009 MW (from West Bengal)
- ODISHA**: 2948 MW (to Jharkhand), -250 MW (to Odisha), 1043 MW (to SR (KA)), 411 MW (to SR (AP))
- SR (KA)**: 1043 MW (from Odisha)
- SR (AP)**: 411 MW (from Odisha)

Key features include HVDC lines between Bihar and West Bengal, and between Odisha and the southern regions (KA and AP).

### POWER SCENARIO : NORTH EASTERN REGION

(2026-27)

**BHUTAN**

BHUTAN :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	4116 MW	
Demand (incl losses)	:	22 MW	
Availability	:	4138 MW	

**ARUNACHAL PRADESH**

ARUNACHAL :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	2669 MW	
Demand (incl losses)	:	135 MW	
Availability	:	2804 MW	

**ASSAM**

ASSAM :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	-794 MW	
Demand (incl losses)	:	2175 MW	
Availability	:	1380 MW	

**NAGALAND**

NAGALAND :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	-130 MW	
Demand (incl losses)	:	197 MW	
Availability	:	67 MW	

**MEGHALAYA**

MEGHALAYA :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	-74 MW	
Demand (incl losses)	:	364 MW	
Availability	:	290 MW	

**MANIPUR**

MANIPUR :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	-175 MW	
Demand (incl losses)	:	265 MW	
Availability	:	94 MW	

**TRIPURA**

TRIPURA :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	376 MW	
Demand (incl losses)	:	418 MW	
Availability	:	794 MW	

**MIZORAM**

MIZORAM :			
Surplus/Deficit(+/-)	:	-120 MW	
Demand (incl losses)	:	179 MW	
Availability	:	54 MW	

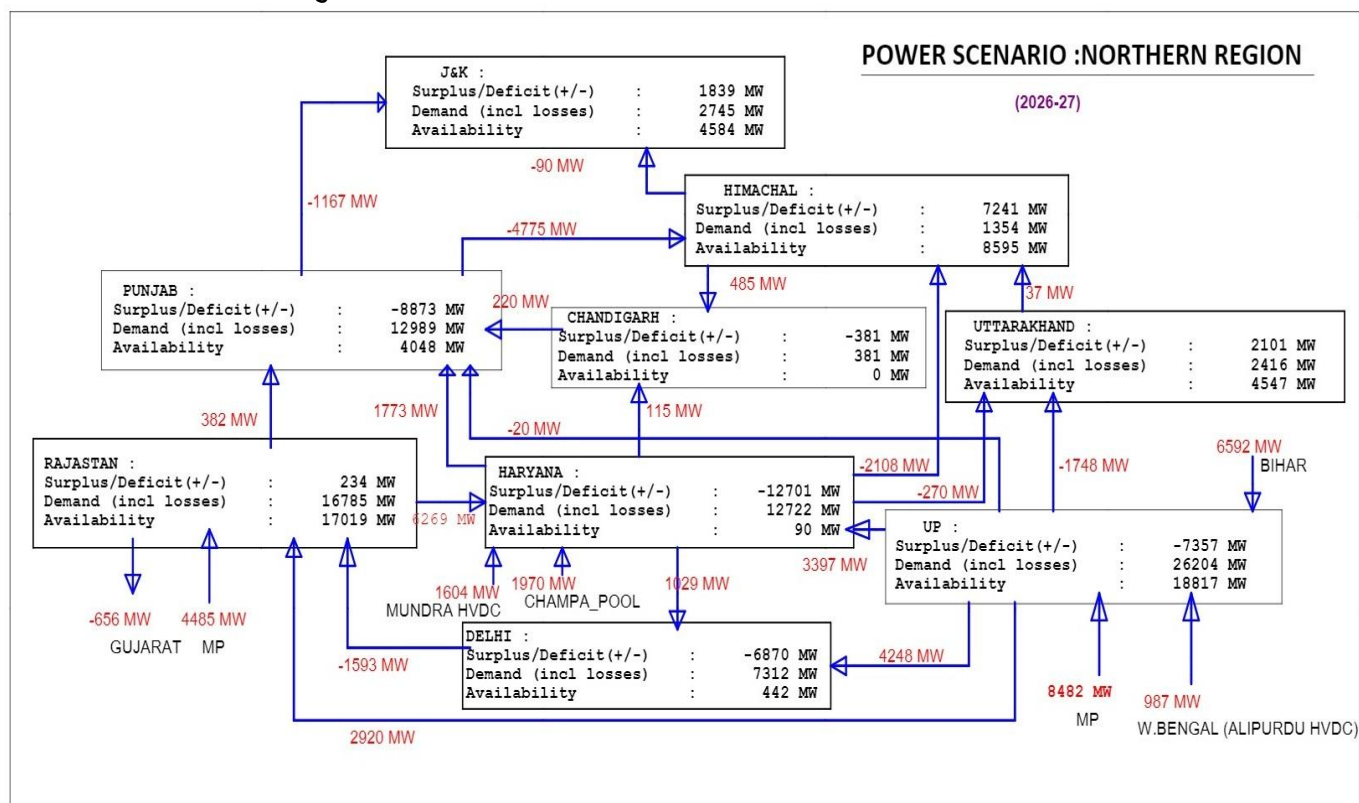
**Power Flows (MW):**

- Bhutan to ER (WB): 4022 MW
- Bhutan to Assam: 95 MW
- Arunachal Pradesh to Assam: 2669 MW
- Assam to ER (WB): 1685 MW
- Assam to Nagaland: 234 MW
- Nagaland to Manipur: 105 MW
- Manipur to Meghalaya: 74 MW
- Manipur to Mizoram: 81 MW
- Mizoram to Manipur: -10 MW
- Mizoram to Tripura: 90 MW
- Tripura to Bangladesh: 160 MW
- Tripura to Assam: 196 MW
- Assam to Mizoram: -20 MW

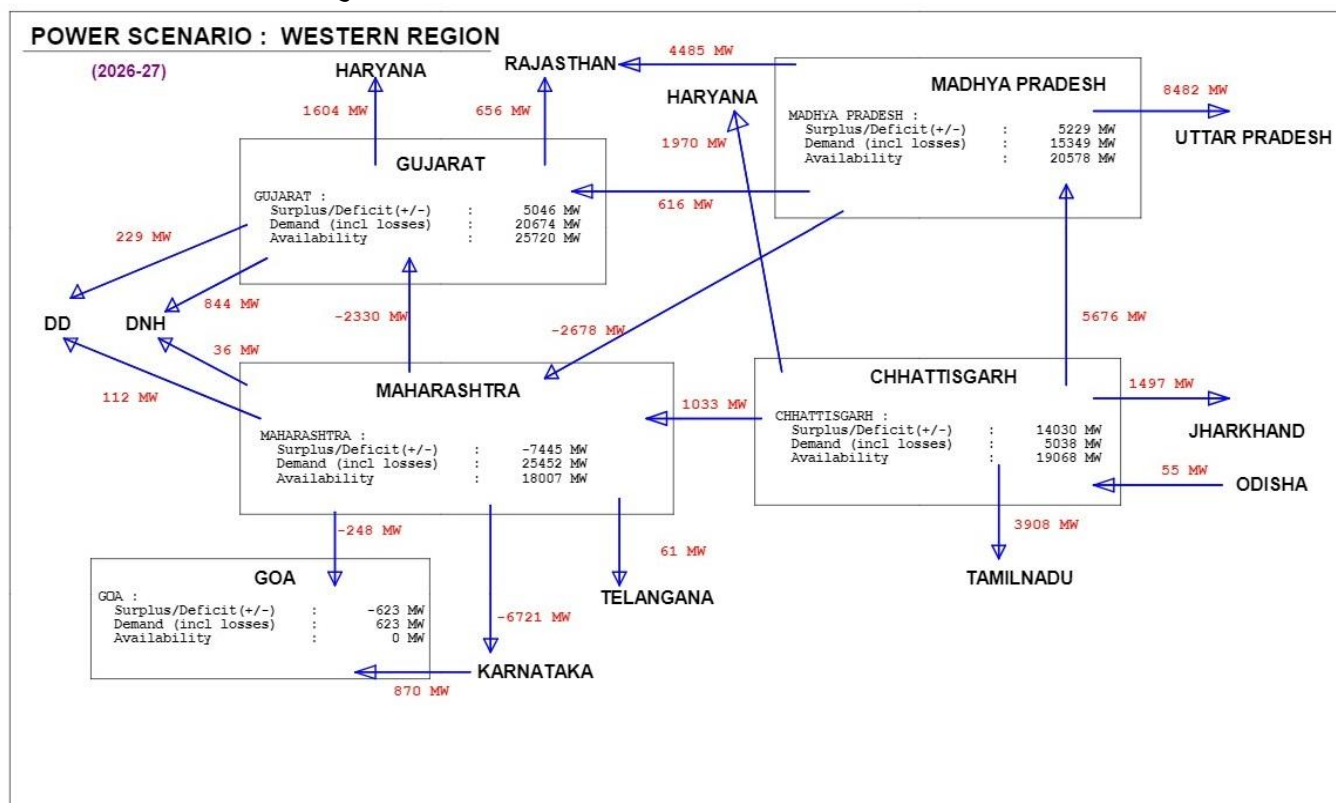
### अनबंध 5.11

प्रत्येक क्षेत्र में विभिन्न राज्यों के बीच विद्युत प्रवाह

अगस्त की रात (उत्तरी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.11क

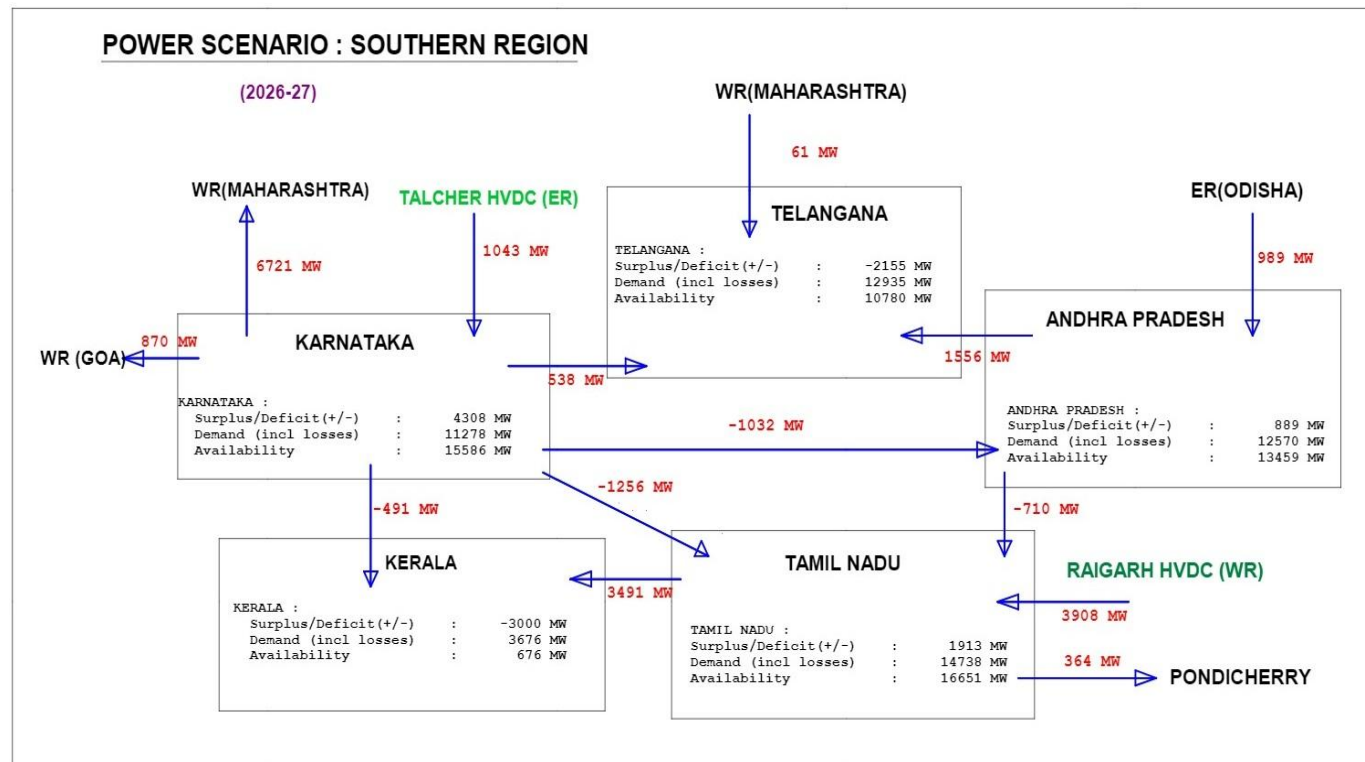


अगस्त की रात (पश्चिमी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.11 ख

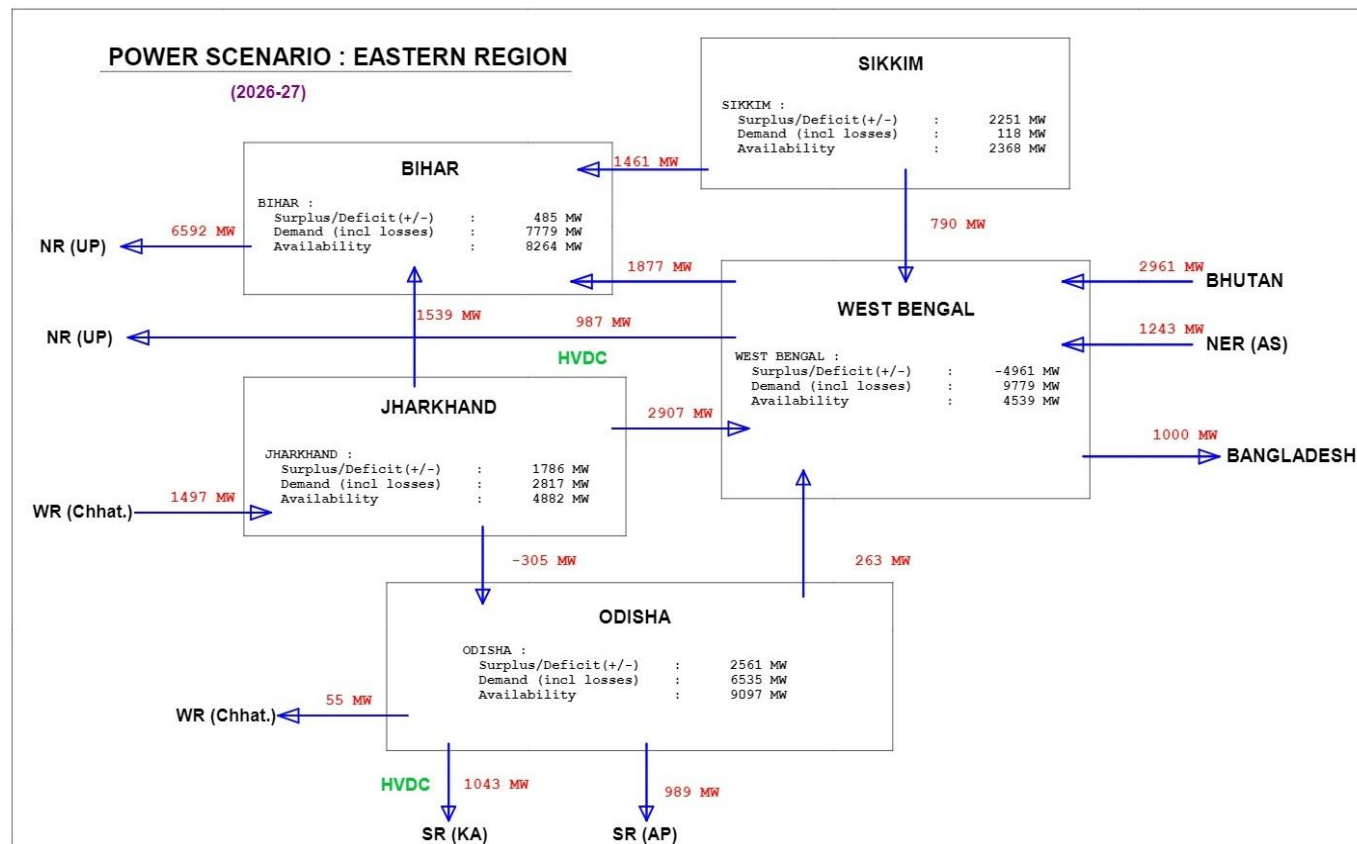




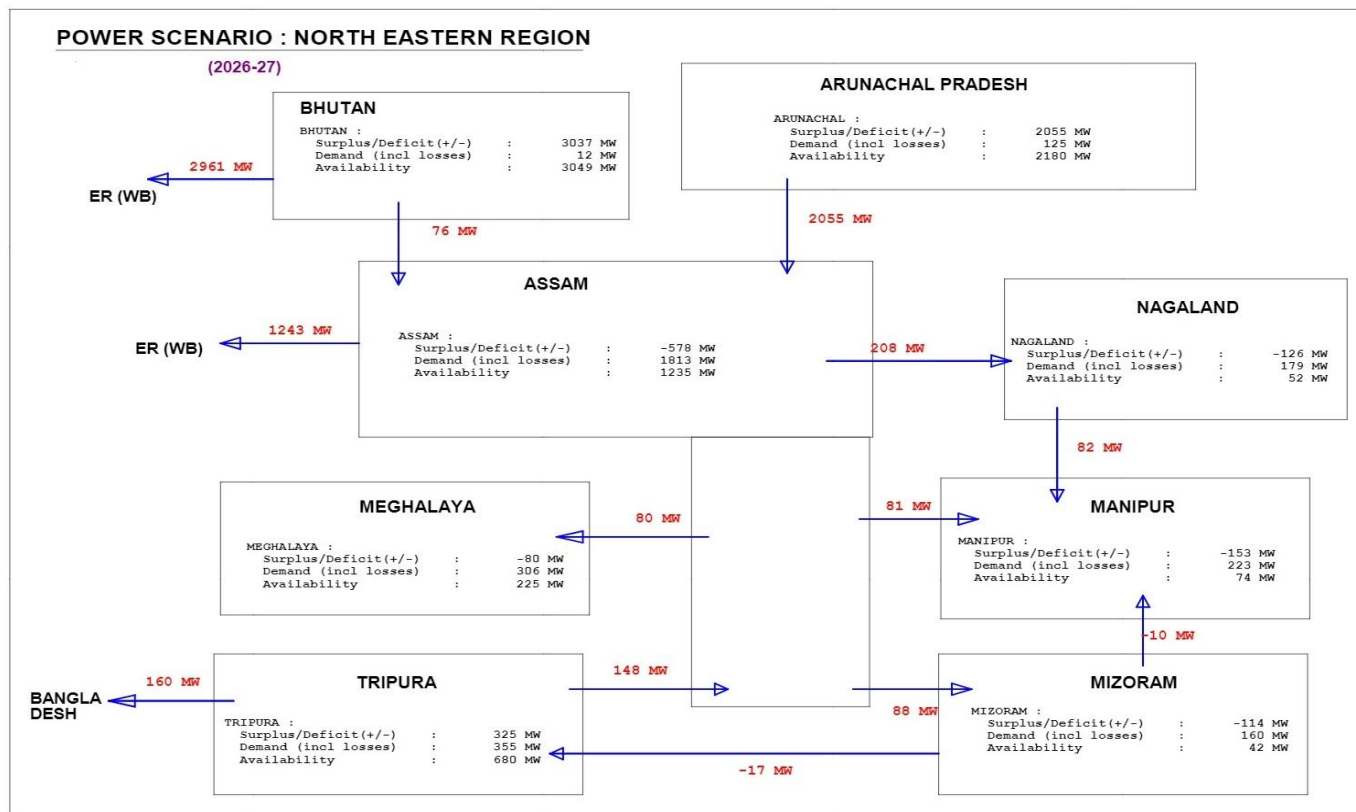
अगस्त की रात (दक्षिणी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.11 ग



अगस्त की रात (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.11घ



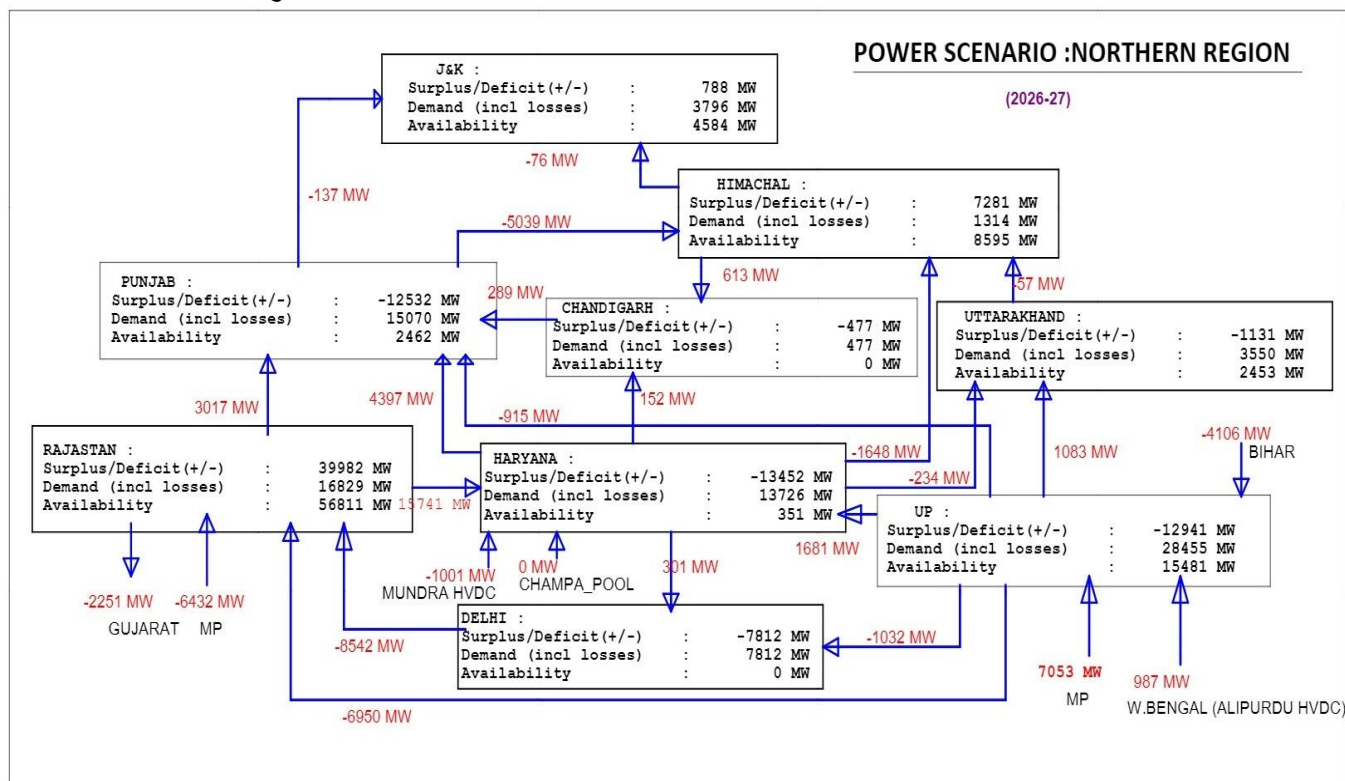
## अगस्त की रात (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.11 ड



अनुबंध 5.12

## प्रत्येक क्षेत्र में विभिन्न राज्यों के बीच विद्युत प्रवाह

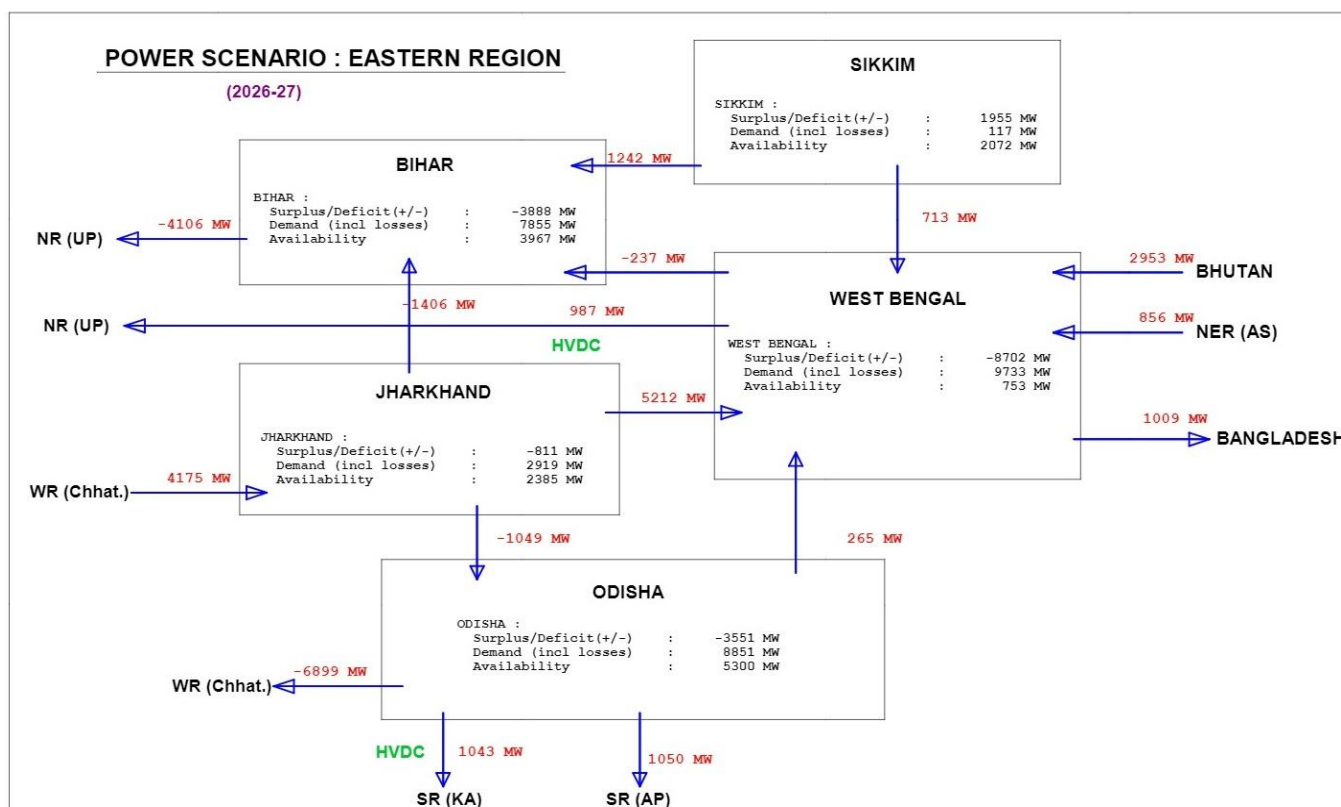
## अगस्त सौर (उत्तरी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.12 क



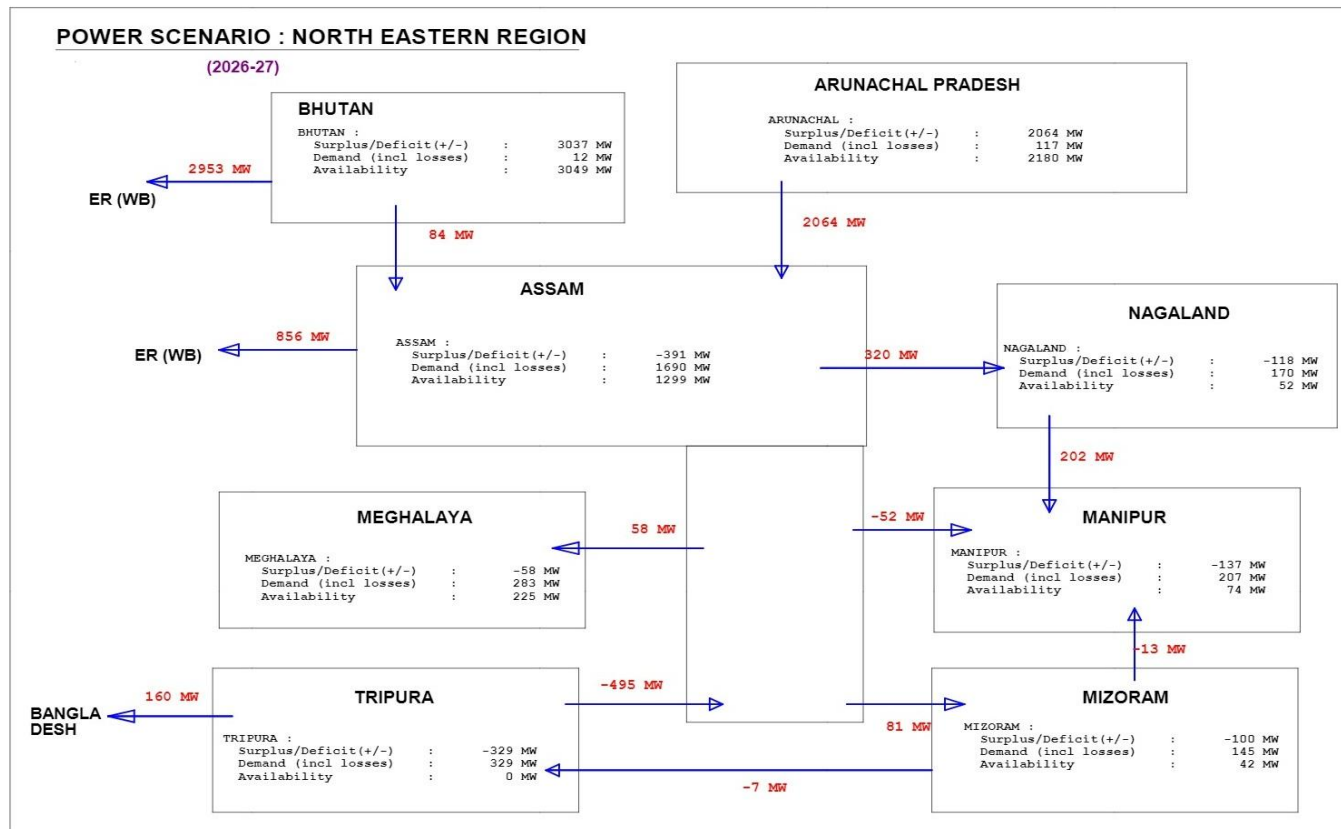




अगस्त सौर (पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.12 घ



अगस्त सौर (उत्तर पूर्वी क्षेत्र) - अनुबंध: 5.12 ड



## अनुबंध 6.1

**2021-22 के अंत तक 765 केवी पारेषण लाइनों और सब-स्टेशनों की सूची**  
**765 केवी पारेषण लाइनें**

पारेषण लाइनों का नाम	सर्किट की संख्या	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (सीकेएम)	2017-22 के दौरान जोड़ (सीकेएम)	2021-22 के अंत में (सीकेएम)
अनपरा-उन्नाव	एस/सी	यूपीपीसीएल	409		409
किशनपुर-मोगा लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	275		275
किशनपुर-मोगा लाइन- II	एस/सी	पीजीसीआईएल	287		287
टेहरी-मेरठ लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	186		186
टेहरी-मेरठ लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	184		184
आगरा-ग्वालियर	डी/सी	पीजीसीआईएल	256		256
ग्वालियर-बीना लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	235		235
ग्वालियर-बीना लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	233		233
ग्वालियर-बीना लाइन -III	एस/सी	पीजीसीआईएल	231		231
गया-बलिया	एस/सी	पीजीसीआईएल	228		228
बलिया-लखनऊ	एस/सी	पीजीसीआईएल	320		320
सीपत-सिवनी लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	351		351
सीपत-सिवनी लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	354		354
सिवनी-बीना	एस/सी	पीजीसीआईएल	293		293
सिवनी-वर्धा लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	269		269
सिवनी-वर्धा लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	261		261
टेहरी-मेरठ डी/सी लाइन का टेहरी पूर्लिंग प्वाइंट पर एलआईएलओ	डी/सी	पीजीसीआईएल	21		21
सीपत के निकट डब्ल्यूआर पूर्लिंग स्टेशन पर सीपत-सिवनी लाइन-II का एलआईएलओ	डी/सी	पीजीसीआईएल	16		16
सासाराम-फतेहपुर लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	337		337
सासाराम-फतेहपुर लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	355		355
सतना-बीना लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	274		274
सतना-बीना लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	276		276
बीना-इंदौर	एस/सी	पीजीसीआईएल	311		311
गया-सासाराम	एस/सी	पीजीसीआईएल	148		148
अनपरा-बी-उन्नाव बिंदु को अनपरा-बी से अनपरा-सी में स्थानांतरित करना	एस/सी	यूपीपीसीएल	1		1
अनपरा-बी-उन्नाव समापन बिंदु को उन्नाव में स्थानांतरित करना	एस/सी	यूपीपीसीएल	1		1
भिवानी-मोगा	एस/सी	पीजीसीआईएल	273		273
फतेहपुर-आगरा	डी/सी	पीजीसीआईएल	334		668
झटीकरा-भिवानी	एस/सी	पीजीसीआईएल	85		85
सासन-सतना लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	241		241
सासन-सतना लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	242		242
आगरा - झटीकरा	एस/सी	पीजीसीआईएल	252		252
मेरठ - आगरा	एस/सी	पीजीसीआईएल	268		268
रायगढ़ पी एस (कोटरा) - रायगढ़ पी एस (तम्मार)	डी/सी	पीजीसीआईएल	98		98
जबलपुर पी एस - बीना	डी/सी	पीजीसीआईएल	459		459

पारेषण लाइनों का नाम	सर्किट की संख्या	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (सीकेएम)	2017-22 के दौरान जोड़ (सीकेएम)	2021-22 के अंत में (सीकेएम)
रायचूर - शोलापुर	एस/सी	पीजीसीआईएल	208		208
रायचूर - शोलापुर	एस/सी	आरएसटीसीएल	208		208
मेरठ-भिवानी	एस/सी	पीजीसीआईएल	174		174
रायगढ़ पीएस (कोटरा) - रायपुर पीएस	डी/सी	पीजीसीआईएल	480		480
सतना-ग्वालियर लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	337		337
सतना-ग्वालियर लाइन-II (60 किमी डी/सी भाग)	डी/सी+एस/सी	पीजीसीआईएल	300		300
कोरबा में रांची-धरमजयगढ़ का एलआईएलओ.	डी/सी	पीजीसीआईएल	10		10
लखनऊ-बरेली	एस/सी	पीजीसीआईएल	252		252
रांची-धरमजयगढ़	एस/सी	पीजीसीआईएल	381		381
अंता - फागी (जयपुर दक्षिण) लाइन -I	एस/सी	आरवीपीएनएल	212		212
अन्ता-फागी (जयपुर दक्षिण) लाइन-II	एस/सी	आरवीपीएनएल	214		214
चांपा पी एस - धरमजयगढ़ / कोरबा स्विचिंग स्टेशन के निकट	एस/सी	पीजीसीआईएल	62		62
चांपा पी एस - रायपुर पी एस	डी/सी	पीजीसीआईएल	298		298
इंदौर-वडोदरा	एस/सी	पीजीसीआईएल	320		320
कुरनूल-रायचूर लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	120		120
कुरनूल - रायचूर लाइन - II	एस/सी	पीजीसीआईएल	118		118
रिहंद - विंध्याचल पी.एस	डी/सी	पीजीसीआईएल	62		62
झारसुगुड़ा पी एस - धरमजयगढ़	डी/सी	पीजीसीआईएल	300		300
वर्धा-औरंगाबाद लाइन-I	डी/सी	पीजीसीआईएल	690		690
वर्धा-औरंगाबाद लाइन-II	डी/सी	पीजीसीआईएल	701		701
कुरनूल - नेल्लोर	डी/सी	पीजीसीआईएल	602		602
कुरनूल - तिरुवलम	डी/सी	पीजीसीआईएल	710		710
रायपुर पी एस - वर्धा	डी/सी	पीजीसीआईएल	736		736
शोलापुर - पुणे	एस/सी	पीजीसीआईएल	268		268
अंगुल-झारसुगुड़ा लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	274		274
अंगुल-झारसुगुड़ा लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	284		284
विंध्याचल पी एस -सतना	डी/सी	पीजीसीआईएल	542		542
अकोला-औरंगाबाद लाइन-I	एस/सी	एपीएल	219		219
तिरोड़ा-कोराडी-अकोला-औरंगाबाद लाइन-II	एस/सी	एपीएल	575		575
तिरोड़ा - अकोला लाइन - I	एस/सी	एपीएल	361		361
औरंगाबाद-धुले	एस/सी	एसजीएल	192		192
भोपाल-इंदौर	एस/सी	एसजीएल	176		176
धुले-वडोदरा	एस/सी	एसजीएल	263		263
अनपरा सी - अनपरा डी	एस/सी	यूपीपीटीसीएल	3		3
सासन - विंध्याचल (पीएस)	एस/सी	पीजीसीआईएल	6		6
मेरठ-मोगा	एस/सी	पीजीसीआईएल	337		337
रायगढ़ पी एस (कोटरा) - चांपा पी एस	एस/सी	पीजीसीआईएल	96		96
ग्वालियर-जयपुर लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	305		305
ग्वालियर-जयपुर लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	311		311
जयपुर-भिवानी लाइन-I	एस/सी	पीजीसीआईएल	272		272
जयपुर-भिवानी लाइन-II	एस/सी	पीजीसीआईएल	277		277

पारिषद लाइनों का नाम	सर्किट की संख्या	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (सीकेएम)	2017-22 के दौरान जोड़ (सीकेएम)	2021-22 के अंत में (सीकेएम)
औरंगाबाद - सोलापुर	डी/सी	पीजीसीआईएल	556		556
धरमजयगढ़-जबलपुर पी.एस	डी/सी	पीजीसीआईएल	848		848
नरेंद्र (नया) - कोल्हापुर (नया)	डी/सी	पीजीसीआईएल	374		374
रांची (नया) - धरमजयगढ़ (कोरबा के पास)	एस/सी	पीजीसीआईएल	341		341
बलिया-वाराणसी	एस/सी	पीजीसीआईएल	165		165
गया-फतेहपुर का वाराणसी में एलआईएलओ	एस/सी	पीजीसीआईएल	7		7
जबलपुर-भोपाल	एस/सी	एसजीएल	274		274
जबलपुर-बीना	एस/सी	एसजीएल	245		245
धरमजयगढ़-जबलपुर	डी/सी	एसजीएल	758		758
गया-वाराणसी	एस/सी	पीजीसीआईएल	273		273
कानपुर - झटीकरा	एस/सी	पीजीसीआईएल	466		466
वाराणसी-कानपुर	डी/सी	पीजीसीआईएल	652		652
श्रीकाकुलम - वेमागिरी	डी/सी	पीजीसीआईएल	668		668
नागपट्टिनम पीएस - सेलम	डी/सी	पीजीसीआईएल	406		406
तूतीकोरिन पीएस - सेलम पीएस	डी/सी	पीजीसीआईएल	731		731
श्रीकाकुलम - अंगुल	डी/सी	पीजीसीआईएल	552		552
सिवनी-बीना का गाडरवारा एसटीपीपी में एलआईएलओ	डी/सी	पीजीसीआईएल	16		16
रायपुर पी एस - वर्धा	डी/सी	पीजीसीआईएल	714		714
वर्धा-निज़ामाबाद (वर्धा-हैदराबाद लाइन का हिस्सा)	डी/सी	पीजीसीआईएल	576		576
ग्रेटर नोएडा में आगरा-मेरठ लाइन का एलआईएलओ	2xएस/सी	डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल	11		11
मैनपुरी-ग्रेटर नोएडा	एस/सी	डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल	181		181
नरेंद्र (नया) - मधुगिरि	डी/सी	केपीटीसीएल	758		758
मैनपुरी-बारा लाइन-II	एस/सी	एसईयूपीपीटीसीएल	377		377
ललितपुर टीपीएस - फतेहाबाद (आगरा (यूपी) लाइन -I	एस/सी	यूपीपीटीसीएल	337		337
ललितपुर टीपीएस - फतेहाबाद (आगरा (यूपी) लाइन -II	एस/सी	यूपीपीटीसीएल		335	335
घाटमपुर टीपीएस-हापुड़	एस/सी	अदानी		411	411
खंडवा पूल - धुले	डी/सी	स्टरलाइट		383	383
अरियालुर - तिरुवलम	डी/सी	टैनट्रांस्को		347	347
उत्तरी चेन्नई पीएस - अरियालुर	डी/सी	टैनट्रांस्को		548	548
फतेहगढ़-II पीएस में फतेहगढ़-भाडला का एलआईएलओ	डी/सी	पीजीसीआईएल		80	80
फतेहगढ़-II पीएस में फतेहगढ़-भाडला का एलआईएलओ (लाइन-I का लूपइन)	डी/सी	पीजीसीआईएल		40	40
फतेहगढ़-II पीएस में फतेहगढ़-भाडला का एलआईएलओ (लाइन-II का लूपइन )	डी/सी	पीजीसीआईएल		39	39
अनपरा डी-उन्नाव लाइन	एस/सी	यूपीपीटीसीएल		426	426
अजमेर-बीकानेर	डी/सी	पीजीसीआईएल		526	526
भादला-II पी एस पर अजमेर-बीकानेर लाइन का एलआईएलओ	डी/सी	पीजीसीआईएल		527	527

पारेषण लाइनों का नाम	सर्किट की संख्या	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (सीकेएम)	2017-22 के दौरान जोड़ (सीकेएम)	2021-22 के अंत में (सीकेएम)
खेतड़ी- झटीकरा	डी/सी	पीजीसीआईएल		292	292
मेदिनीपुर - जीरात (नया)	डी/सी	पीजीसीआईएल		338	338
बीकानेर (पीजी)-खेतड़ी एस.एस.	डी/सी	अदानी		481	481
फतेहगढ़-II- भादला-II	डी/सी	पीजीसीआईएल		374	374
विंध्याचल-वाराणसी	डी/सी	पीजीसीआईएल		379	379
अजमेर-फागी	डी/सी	पीजीसीआईएल		268	268
आगरा (यूपी)-ग्रेटर नोएडा (डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल)	एस/सी	एपीएल		159	159
फतेहगढ़ पी एस - भादला	डी/सी	एपीएल		292	292
घाटमपुर टीपीएस-आगरा (यूपी)	एस/सी	एपीएल		229	229
ओबरा-सीटीपीएस में अनपरा डी-उन्नाव (क्वाड) लाइन-I का एलआईएलओ	डी/सी	एपीएल		17	17
रांची-मेदिनीपुर	डी/सी	पीजीसीआईएल		538	538
टेहरी पी एस - मेरठ का भाग	डी/सी	पीजीसीआईएल		2	2
बीकानेर-मोगा	डी/सी	पीजीसीआईएल		734	734
खंडवा पूल - इंदौर	डी/सी	एसजीएल		180	180
चिलकलुरिपेटा - कडप्पा	डी/सी	पीजीसीआईएल		577	577
वेमागिरि - चिलकलुरिपेटा	डी/सी	पीजीसीआईएल		558	558
भादला-बीकानेर	डी/सी	पीजीसीआईएल		340	340
पुणे में औरंगाबाद-पद्मे डी/सी लाइन की एक सर्किट का एलआईएलओ	डी/सी	एपीएल		129	129
बिलासपुर-राजनांदगांव	डी/सी	एपीएल		324	324
रायपुर पी एस - राजनांदगांव	डी/सी	एपीएल		80	80
राजनांदगांव-वरोरा पी एस	डी/सी	एपीएल		532	532
बनासकांठा-चित्तौड़गढ़	डी/सी	पीजीसीआईएल		604	604
भुज - बनासकांठा	डी/सी	पीजीसीआईएल		578	578
सेलम - मधुगिरि लाइन - I	एस/सी	पीजीसीआईएल		219	219
सेलम - मधुगिरि लाइन - II	एस/सी	पीजीसीआईएल		243	243
विंध्याचल पी एस - जबलपुर पी एस	डी/सी	पीजीसीआईएल		749	749
झारसुगुड़ा (सुंदरगढ़)-रायपुर	डी/सी	एसजीएल		610	610
अंगुल- झारसुगुड़ा	डी/सी	पीजीसीआईएल		590	590
झारसुगुड़ा-धरमजयगढ़	डी/सी	पीजीसीआईएल		296	296
कडप्पा में कुरनूल-तिरुवुअलम लाइन की एलआईएलओ	डी/सी	पीजीसीआईएल		190	190
रायगढ़ (कोटरा) - चांपा पी एस	एस/सी	एपीएल		97	97
सीपत एसटीपीएस - बिलासपुर	एस/सी	एपीएल		24	24
चांपा पी एस - धरमजयगढ़	एस/सी	एपीएल		51	51
गाडरवारा - वरोरा पी एस	डी/सी	पीजीसीआईएल		627	627
वरोरा पीएस - परली	डी/सी	पीजीसीआईएल		694	694
परली - सोलापुर	डी/सी	पीजीसीआईएल		236	236
सासन यूएमपीपी - विंध्याचल पीएस	एस/सी	एपीएल		6	6
आगरा-मेरठ का अलीगढ़ में एलआईएलओ	एस/सी	पीजीसीआईएल		22	22
कानपुर - झटीकरा का अलीगढ़ में एलआईएलओ	एस/सी	पीजीसीआईएल		22	22

पारिषण लाइनों का नाम	सर्किट की संख्या	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (सीकेएम)	2017-22 के दौरान जोड़ (सीकेएम)	2021-22 के अंत में (सीकेएम)
उरई में सतना-ग्वालियर 2xएस/सी लाइन की एक लाइन का एलआईएलओ	2xएस/सी	पीजीसीआईएल		73	73
उरई-अलीगढ़	डी/सी	पीजीसीआईएल		664	664
औरंगाबाद - पडघे	डी/सी	पीजीसीआईएल		570	570
चित्तौड़गढ़-अजमेर	डी/सी	पीजीसीआईएल		422	422
जबलपुर पी एस - उरई	डी/सी	पीजीसीआईएल		714	714
निजामाबाद - हैदराबाद (वर्धा - हैदराबाद लाइन का हिस्सा)	डी/सी	पीजीसीआईएल		486	486
गाडरवारा - जबलपुर पीएस (जबलपुर में सिवनी - बीना के एलआईएलओ का शेष भाग)	डी/सी	पीजीसीआईएल		187	187
हापुड-ग्रेटर नोएडा	एस/सी	डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल		66	66
मैनपुरी-हापुड	एस/सी	डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल		217	217
दर्लिपल्ली टीपीएस - झारसुगुड़ा (सुंदरगढ़)	डी/सी	पीजीसीआईएल		41	41
<b>कुल</b>			<b>31240</b>	<b>19783</b>	<b>51023</b>

## 765 केवी सब-स्टेशन

सब-स्टेशन का नाम	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (एमवीए)	2017-22 के दौरान जोड़ (एमवीए)	2021-22 के अंत में (एमवीए)
सिवनी	पीजीसीआईएल	4500		4500
फतेहपुर	पीजीसीआईएल	3000		3000
गया	पीजीसीआईएल	4500		4500
सीपत	पीजीसीआईएल	4500		4500
बलिया	पीजीसीआईएल	3000		3000
लखनऊ	पीजीसीआईएल	3000		3000
वर्धा	पीजीसीआईएल	4500		4500
उन्नाव	यूपीपीटीसीएल	2000		2000
आगरा	पीजीसीआईएल	3000		3000
भिवानी	पीजीसीआईएल	2000		2000
मोगा	पीजीसीआईएल	3000		3000
सतना	पीजीसीआईएल	2000		2000
बीना	पीजीसीआईएल	2000		2000
झाँसी	पीजीसीआईएल	6000		6000
ग्वालियर	पीजीसीआईएल	3000		3000
मेरठ	पीजीसीआईएल	3000		3000
सासाराम	पीजीसीआईएल	1500		1500
इंदौर	पीजीसीआईएल	3000		3000
रायगढ़ पूलिंग स्टेशन (कोटरा)	पीजीसीआईएल	6000		6000
रायगढ़ पूलिंग स्टेशन (तमनार)	पीजीसीआईएल	6000		6000
रायचुर	पीजीसीआईएल	3000		3000
रायपुर	पीजीसीआईएल	3000		3000
सोलापुर	पीजीसीआईएल	3000		3000
जबलपुर (आईसीटी-II)	पीजीसीआईएल	1500		1500
रांची	पीजीसीआईएल	3000		3000



सब-स्टेशन का नाम	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (एमवीए)	2017-22 के दौरान जोड़ (एमवीए)	2021-22 के अंत में (एमवीए)
अकोला -II	एपीएल	1500		1500
तिरोड़ा	एपीएल	1500		1500
धरमजयगढ़/कोरबा पूर्लिंग स्टेशन	पीजीसीआईएल	3000		3000
कुरनूल	पीजीसीआईएल	3000		3000
औरंगाबाद (आईसीटी-II)	पीजीसीआईएल	1500		1500
झारसुगुड़ा (सुंदरगढ़)	पीजीसीआईएल	3000		3000
नेल्लोर	पीजीसीआईएल	3000		3000
शोलापुर	पीजीसीआईएल	3000		3000
अंगुल	पीजीसीआईएल	6000		6000
बरेली	पीजीसीआईएल	3000		3000
तिरुवलम	पीजीसीआईएल	3000		3000
विंध्याचल पूर्लिंग स्टेशन	पीजीसीआईएल	3000		3000
अगरिया (भोपाल)	एसजीएल	3000		3000
धुले (बीडीटीसीएल)	एसजीएल	3000		3000
कोराडी -III	एपीएल	3000		3000
अनपरा डी	यूपीपीटीसीएल	1000		1000
अन्ता	आरवीपीएनएल	3000		3000
फागी (जयपुर दक्षिण)	आरवीपीएनएल	3000		3000
चंपा पूर्लिंग स्टेशन	पीजीसीआईएल	9000		9000
वडोदरा	पीजीसीआईएल	3000		3000
वाराणसी	पीजीसीआईएल	3000		3000
औरंगाबाद - III (एकटुनी)	एमएसईटीसीएल	3000		3000
पुणे	पीजीसीआईएल	3000		3000
कानपुर	पीजीसीआईएल	3000		3000
वेमागिरि	पीजीसीआईएल	3000		3000
निजामाबाद	पीजीसीआईएल	1500		1500
ग्रेटर नोएडा	डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल	1000		1000
मैनपुरी	एसईयूपीपीटीसीएल	1500		1500
आगरा (फतेहाबाद)	यूपीपीटीसीएल	3000		3000
भिवानी	पीजीसीआईएल		1000	1000
फतेहगढ़-II	पीजीसीआईएल		3000	3000
खेतड़ी	पीजीसीआईएल		3000	3000
भादला-II	पीजीसीआईएल		3000	3000
जीरत (नया)	पीजीसीआईएल		3000	3000
765/400/220 केवी फतेहगढ़-II पीएस (जैसलमेर) पर विस्तार	पीजीसीआईएल		1000	1000
765/400 फतेहगढ़-पी.एस.	पीजीसीआईएल		1500	1500
भुज	पीजीसीआईएल		6000	6000
मेदिनीपुर	पीजीसीआईएल		3000	3000
मेरठ (अतिरिक्त आईसीटी)	पीजीसीआईएल		1500	1500
टिहरी	पीजीसीआईएल		3200	3200
खंडवा	एसजीएल		3000	3000
चिलकलुरिपेटा	पीजीसीआईएल		3000	3000

सब-स्टेशन का नाम	निष्पादन एजेंसी	2016-17 के अंत में (एमवीए)	2017-22 के दौरान जोड़ (एमवीए)	2021-22 के अंत में (एमवीए)
अलीगढ़ (पीजी)	पीजीसीआईएल		3000	3000
झारसुगुडा (सुंदरगढ़) (अतिरिक्त आईसीटी)	पीजीसीआईएल		3000	3000
भादला	पीजीसीआईएल		4500	4500
बीकानेर	पीजीसीआईएल		3000	3000
लखनऊ आईसीटी	पीजीसीआईएल		500	500
बनासकांठा	पीजीसीआईएल		3000	3000
गया (अतिरिक्त आईसीटी)	पीजीसीआईएल		1500	1500
कडप्पा	पीजीसीआईएल		3000	3000
श्रीकाकुलम	पीजीसीआईएल		3000	3000
वरोरा	पीजीसीआईएल		3000	3000
परली	पीजीसीआईएल		3000	3000
उरई (आईसीटी-II)	पीजीसीआईएल		2000	2000
ग्रेटर नोएडा (नया) आईसीटी-II	यूपीपीटीसीएल		1500	1500
हापुड़	डब्ल्यूयूपीपीटीसीएल		3000	3000
चित्तौड़गढ़	पीजीसीआईएल		3000	3000
पडघे	पीजीसीआईएल		3000	3000
अजमेर	पीजीसीआईएल		3000	3000
हैदराबाद (महेश्वरम)	पीजीसीआईएल		3000	3000
विंध्याचल पूर्णिमा स्टेशन	पीजीसीआईएल		1500	1500
उन्नाव (आईसीटी-III)	यूपीपीटीसीएल		1000	1000
निजामाबाद (आईसीटी-II)	पीजीसीआईएल		1500	1500
अंता (आईसीटी-III)	आरवीपीएनएल		1500	1500
<b>कुल</b>		<b>167500</b>	<b>89700</b>	<b>257200</b>

## अनुबंध 6.2

2017-22 के दौरान वर्षवार लक्ष्य से विलंबित पारेषण लाइनों (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) की सूची  
(मार्च 2024 तक)

क्र. सं.	पारेषण लाइन का नाम	निष्पादन एजेंसी	सीकेएम	वोल्टेज (केवी)	वास्तविक सारणी	वास्तविक/प्रत्याशित कमीशनिंग	देरी का कारण
1	जीरत (नई)-सुभाषग्राम 400 केवी डी/सी लाइन	पीजीसीआईएल	214	400	जुलाई 2020/दिसंबर, 2020	अगस्त, 22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. मई, 2020 में चक्रवात अम्फान 3. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
2	भुज पीएस-लकाड़िया पीएस 765 केवी डी/सी लाइन का पुनर्निर्माण ताकि भुज-II-लकाड़िया 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ भुज-भुज-II 765 केवी डी/सी लाइन स्थापित की जा सके।	पीजीसीआईएल	212	765	दिसंबर, 20/अगस्त, 21	अगस्त, 22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार

क्र. सं.	पारेषण लाइन का नाम	निष्पादन एजेंसी	सीकेएम	वोल्टेज (केवी)	वास्तविक सारणी	वास्तविक/प्रत्याशित कमीशनिंग	देरी का कारण
3	ज़ेल्डेम में नरेंद्र (मौजूदा) - नरेंद्र (नया) 400 केवी डी/सी क्वाड लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	स्टरलाइट	187.4	400	नवंबर, 21/ जुलाई, 22	मई, 25	1. कोर्ट केस 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
4	ज़ेल्डेम - मापुसा 400 केवी डी/सी क्वाड लाइन	स्टरलाइट	109.6	400	मई, 21/ जनवरी, 22	जून, 24	1. कोर्ट केस 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
5	धरमजयगढ़ पूल सेक्शन बी - रायगढ़ (तमनार) पूल 765 केवी डी/सी लाइन	स्टरलाइट	137	765	जुलाई '21/ मार्च, 22	जून'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
6	ज़ेल्डेम (मौजूदा) - ज़ेल्डेम (नई) 220 केवी डी/सी लाइन	स्टरलाइट	40	220	मई'21/ जनवरी'22	जून, 24	1. कोर्ट केस 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
7	लाकाड़िया-वडोदरा 765 केवी डी/सी लाइन	स्टरलाइट	658	765	दिसंबर'20/ अगस्त'21	जनवरी'23	1. गंभीर विवाद 2. कोर्ट केस 3. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
8	वरोरा (पूल) - वारंगल (नई) 765 केवी डी/सी लाइन	अदानी	664	765	नवम्बर'19	अक्टूबर'23	1. गंभीर आरओडब्ल्यू (सीआईएल) 2. कोर्ट केस 3. कोविड-19
9	वारंगल (नया) - हैदराबाद 765 केवी डी/सी लाइन	अदानी	268	765	नवम्बर'19	अगस्त'23	1. गंभीर विवाद 2. कोर्ट केस 3. कोविड-19
10	हैदराबाद-कुरनूल 765 केवी डी/सी लाइन	अदानी	337	765	नवम्बर'19	जुलाई'23	1. गंभीर विवाद 2. कोर्ट केस 3. कोविड-19
11	वारंगल (नया) - चिलकलुरिपेटा 765 केवी डी/सी लाइन	अदानी	390	765	नवम्बर'19	सितम्बर'23	1. गंभीर विवाद 2. कोर्ट केस 3. कोविड-19
12	कोटेश्वर पूलिंग स्टेशन - ऋषिकेश 400 केवी डी/सी (एचटीएलएस) लाइन	एस्सेल इन्फ्रा	81	400	दिसम्बर'19	दिसंबर, 24	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. आईडीपीएल से एनओसी 3. पीटीसीयूएल से एनओसी
13	बाबई (आरआरवीपीएनएल) - भिवानी (पीजी) डी/सी लाइन	एस्सेल इन्फ्रा	221	400	जून'19	अक्टूबर '23	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
14	उत्तरी कर्णपुरा-चंदवा (झारखंड) पूलिंग स्टेशन 400 केवी डी/सी लाइन	अदानी	102	400	सितम्बर'19	अक्टूबर'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू (सीआईएल)

क्र. सं.	पारेषण लाइन का नाम	निष्पादन एजेंसी	सीकेएम	वोल्टेज (केवी)	वास्तविक सारणी	वास्तविक/प्रत्याशित कमीशनिंग	देरी का कारण
							2. वन मंजूरी देने में देरी।
15	उत्तरी करणपुरा-गया 400 केवी डी/सी लाइन	अदानी	196	400	सितम्बर'19	जून'24	1. गंभीर आरओडब्ल्यू (सीआईएल) 2. वन मंजूरी देने में देरी।
16	भुज पीएस - लाकाडिया पीएस 765 केवी डी/सी लाइन	अदानी	214	765	दिसंबर'20/ अगस्त'21	अक्टूबर'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
17	भचारु की एलआईएलओ - लकड़िया पीएस पर ईपीजीएल लाइन 400 केवी डी/सी (ट्रिपल) लाइन	अदानी	76	400	दिसंबर'20/ अगस्त'21	सितंबर'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
18	765 केवी फतेहगढ़ पूलिंग सब-स्टेशन - भादला (पीजी) डी/सी लाइन (400 केवी पर संचालित)	अदानी	292	765	सितम्बर'19	जुलाई'21	1. जीआईबी क्षेत्र के कारण और रक्षा विमानन में ऊंचाई प्रतिबंधों के कारण पुनः रूटिंग।
19	400 केवी डी/सी लोअर सुबनसिरी - बिस्वनाथ चरियाली लाइन -II	पीजीसीआईएल	371	400	मार्च, 22	फरवरी'23	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
20	400 केवी डी/सी जिगमेलिंग - अलीपुरद्वार लाइन (क्यू) (भारतीय भाग)	पीजीसीआईएल	326	400	मार्च'19	जून'21	1. वन मंजूरी में देरी
21	800 केवी रायगढ़ (एचवीडीसी स्टेशन) - पुगलुर (एचवीडीसी स्टेशन) एचवीडीसी बाइपोल लिंक	पीजीसीआईएल	3531	800	नवम्बर'19	सितंबर'20	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
22	महारानीबाग में बवाना-मंडोला 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	पीजीसीआईएल	120	400	मई'17	मार्च, 22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिए दिल्ली/एनसीआर में निर्माण प्रतिबंध के कारण कार्य प्रभावित।
23	द्वारका में बामनौली-झट्टीकलां 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	पीजीसीआईएल	17	400	मई'17	फरवरी'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिए दिल्ली/एनसीआर में निर्माण प्रतिबंध के कारण कार्य प्रभावित।
24	400 केवी डी/सी मोहिंदरगढ़-भिवानी लाइन	पीजीसीआईएल	122	400	अगस्त 18	मार्च'23	1. गंभीर आरओडब्ल्यू 2. कोविड -19
25	220 केवी डी/सी यूटी चंडीगढ़ एस/एस - पंचकुला (पीजी) एस/एस	पीजीसीआईएल	48	220	फरवरी'19	जनवरी'23	1. गंभीर विवाद 2. कोर्ट केस

क्र. सं.	पारिषण लाइन का नाम	निष्पादन एजेंसी	सीकेएम	वोल्टेज (केवी)	वास्तविक सारणी	वास्तविक/प्रत्याशित कमीशनिंग	देरी का कारण
	लाइन (9.7 किलोमीटर भूमिगत केबल सहित)।						
26	फतेहगढ़-II पीएस में 765 केवी डी/सी (ऑपरेशन 400 केवी पर) फतेहगढ़ (टीबीसीबी)-भाडला (पीजी) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	पीजीसीआईएल	158	765	दिसंबर'20	मार्च, 22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू 2.कोविड -19
27	220 केवी डी/सी नवसारी (पीजी)-भेस्तान लाइन	पीजीसीआईएल	37	220	दिसंबर'20	फरवरी'22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू 2.कोविड -19
28	320 केवी पुगलुर - उत्तरी त्रिचूर (केरल) एचवीडीसी लाइन	पीजीसीआईएल	288	320	अप्रैल'20	मार्च 21	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
29	400 केवी डी/सी एनएनटीपीएस स्वीचयार्ड - अरियालुर (विल्लुपुरम) लाइन	पीजीसीआईएल	147	400	जुलाई'19	जुलाई'20	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
30	400 केवी डी/सी पुगलुर एचवीडीसी स्टेशन-एडयारपालयम (TN) लाइन	पीजीसीआईएल	105	400	फरवरी'20	जुलाई'21	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
31	400 केवी डी/सी एडयारपालयम (TN)- उडुमुलपेट लाइन	पीजीसीआईएल	94	400	फरवरी'20	जुलाई'21	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
32	तीस्ता III-किशनगंज 400 केवी डी/सी लाइन (के दूसरे सर्किट) का रंगपो पर एलआईएलओ (ट्विन एचटीएलएस)	पीजीसीआईएल	24	400	जून'20	फरवरी'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
33	किशनगंज (पावरग्रिड) - दरभंगा (डीएमटीसीएल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन का सहरसा (नई) में एलआईएलओ	पीजीसीआईएल	78	400	जून'21	अक्टूबर'21	1. गंभीर आरओडब्ल्यू
34	पलाटाना-सूरजमणिनगर 400 केवी डी/सी लाइन के समापन के लिए पलाटाना एस/एस और सूरजमणिनगर एस/एस पर अतिरिक्त 400 केवी डी/सी लाइन	पीजीसीआईएल	24	400	अप्रैल'20	जुलाई'21	1.एसएस के स्थान में परिवर्तन 2.कोविड -19
35	पीके बारी-सिलचर 400 केवी डी/सी लाइन के समापन के लिए पीकेबारी एस/एस और सिलचर एस/एस पर अतिरिक्त 400 केवी डी/सी लाइन	पीजीसीआईएल	22	400	अप्रैल'20	मार्च 21	1.एसएस के स्थान में परिवर्तन 2.कोविड -19
36	एस्सार-लकाडिया/भचाऊ 400 केवी डी/सी (ट्रिपल स्नोबर्ड) लाइन का जाम खंभालिया पीएस तक विस्तार	अदानी	38	400	नवम्बर'21	अप्रैल'22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या
37	लाकाडिया पीएस - बनासकांठा पीएस 765 केवी डी/सी लाइन	अदानी	352	765	फरवरी'22	अक्टूबर'22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या
38	बीकानेर II-खेतड़ी 400 kV डी/सी लाइन	पीजीसीआईएल	550	400	दिसम्बर'22	जून'23	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या
39	खेतड़ी-भिवाड़ी 400 kV डी/सी लाइन	पीजीसीआईएल	251	400	दिसम्बर'22	जून'23	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या

**2017-22 के दौरान वर्षवार लक्ष्य से विलंबित सब-स्टेशनों (220 केवी और ऊपर वोल्टेज स्तर) की सूची  
(मार्च 2024 तक)**

क्र.सं.	सब-स्टेशन का नाम	निष्पादन एजेंसी	क्षमता (एमवीए)	वोल्टेज अनुपात (केवी)	वास्तविक सारणी	वास्तविक/प्रत्याशित कमीशनिंग	देरी के कारण
1	खंडवा (म.प्र.)	स्टरलाइट	3000	765/400 के.वी	जुलाई'19	मार्च '20	गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या
2	ज़ेल्डेम (गोवा)	स्टरलाइट	1000	400/220 के.वी	मई'21/ जनवरी'22	जून'24	1. गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
3	वारंगल (नया)	अदानी	3000	765/400 के.वी	नवम्बर'19	अगस्त '23	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड-19
4	धनबाद	अदानी	1000	400/220 के.वी	मई'19	सितम्बर'21	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
5	लाकडिया पी.एस	अदानी	3000	765/400 के.वी	दिसंबर'20/ अगस्त'21	सितंबर'22	1. गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2. कोविड-19 के प्रभाव के कारण 8 महीने का विस्तार
6	6000 मेगावाट एचवीडीसी टर्मिनल के साथ 800 केवी एचवीडीसी रायगढ़ स्टेशन	पीजीसीआईएल	6000	800 के.वी	नवम्बर'19	अक्टूबर'21	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
7	6000 मेगावाट एचवीडीसी टर्मिनल के साथ 800 केवी एचवीडीसी पुगलुर स्टेशन	पीजीसीआईएल	6000	800 के.वी	नवम्बर'19	अक्टूबर'21	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
8	भादला-II पी.एस.	पीजीसीआईएल	3000	765/400 के.वी	दिसंबर'20	अक्टूबर'22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
9	फतेहगढ़-II पी.एस.	पीजीसीआईएल	3000	765/400 के.वी	दिसंबर'20	मई'22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
10	पुगलुर में 320 केवी वीएससी आधारित एचवीडीसी टर्मिनल (2000 मेगावाट)	पीजीसीआईएल	2000	320 के.वी	अप्रैल'20	जून'21	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
11	उत्तरी त्रिचूर में 320 केवी वीएससी आधारित	पीजीसीआईएल	2000	320 के.वी	अप्रैल'20	जून'21	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19



क्र.सं.	सब-स्टेशन का नाम	निष्पादन एजेंसी	क्षमता (एमवीए)	वोल्टेज अनुपात (केवी)	वास्तविक सारणी	वास्तविक/प्रत्याशित कमीशनिंग	देरी के कारण
	एचवीडीसी टर्मिनल (2000 मेगावाट)						
12	मोकोकचुंग (पीजी) जीआईएस एस/एस	पीजीसीआईएल	30	220/132 के.वी	मार्च'21	मार्च, 22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या 2.कोविड -19
13	जाम खंभालिया पीएस (जीआईएस)	अदानी	2000	400/220 के.वी	नवम्बर'21	अप्रैल'22	1.गंभीर आरओडब्ल्यू समस्या
14	सीजीपीएल मुंद्रा स्विचयार्ड में 1x500 एमवीए, आईसीटी	अदानी	500	400/220 के.वी	नवम्बर'21	नवम्बर'22	1. आरओडब्ल्यू मुद्दा

## अनुबंध - 7.1

## 2022-27 की अवधि के लिए नियोजित अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
उत्तरी क्षेत्र -1	एनआरएसएस-XXXVI									
	कोटेश्वर पूलिंग स्टेशन-ऋषिकेश 400 केवी डी/सी (एचटीएलएस) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	81		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	उत्तराखंड
	बाबई (आरआरवीपीएनएल) - भिवानी (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	222		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	राजस्थान, हरियाणा
उत्तरी क्षेत्र - 2	चंडीगढ़ में 220/66 केवी, 2x160 एमवीए जीआईएस एस/एस की स्थापना के साथ-साथ चंडीगढ़ से 400/220 केवी पंचकुला (पीजी) सबस्टेशन तक 220 केवी डी/सी लाइन की स्थापना									
	चंडीगढ़ में 2x160 एमवीए, 220/66 केवी जीआईएस एस/एस का निर्माण	220/66 केवी	एस/एस			320	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	चंडीगढ़
	चंडीगढ़ से 400/220 केवी पंचकुला (पीजी) सबस्टेशन तक 220 केवी डी/सी लाइन	220 केवी	लाइन	डी/सी	48		आरटीएम	कमिशनड	2022-23	चंडीगढ़, हरियाणा
उत्तरी क्षेत्र - 3	एनआरएसएस XXXVII						आरटीएम			
	जौलजीवी में 400/220 केवी, 7x105 एमवीए जीआईएस का निर्माण	400/220 केवी	एस/एस			630	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड
	400/220 केवी जौलजीवी एस/एस पर 400 केवी धौलीगंगा-बरेली (पीजी) (वर्तमान में 220 केवी पर चार्ज) के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	चंडीगढ़	6		आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश
	जौलजीवी-बरेली डी/सी लाइन को 400 केवी स्तर पर चार्ज करना	400 केवी	लाइन	डी/सी			आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश
	धौलीगंगा-बरेली 400 केवी डी/सी लाइन (220 केवी पर संचालित) को बरेली छोर पर सीबी गंज से 400 केवी बरेली (पीजी) एस/एस तक डायवर्ट करना	400 केवी	लाइन	डी/सी	16		आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश
	125 एमवीएआर बस रिएक्टर 400 केवी जौलजीवी 400/220 केवी एस/एस पर	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड
	पिथौरागढ़ में धौलीगंगा-बरेली की 220 केवी एलआईएलओ व्यवस्था का विच्छेदन और इसे जौलजीवी 400/220 केवी एस/एस से जोड़ना	220 केवी	लाइन	डी/सी	48		आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	धौलीगंगा छोर पर 220 केवी धौलीगंगा-बरेली लाइन में पहले से उपलब्ध 25 एमवीएआर लाइन रिएक्टर को बस रिएक्टर के रूप में जौलजीवी एस/एस में स्थानांतरित करना	220 केवी	एस/एस				आरटीएम	कमिशनड	2022-23	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश
उत्तरी क्षेत्र - 4	एनआर प्रणाली सुदृढीकरण योजना-XXXXV									
	महेन्द्रगढ़ - भिवानी 400 केवी डी/सी लाइन (दूसरी लाइन)	400 केवी	लाइन	डी/सी	122		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	हरियाणा
उत्तरी क्षेत्र - 5	फतेहगढ़-II में आरई परियोजनाओं को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए पारेषण प्रणाली									
	फतेहगढ़-II में चौथा 765/400 केवी आईसीटी	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र - 6	भादला-II में आरई परियोजनाओं को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए पारेषण प्रणाली									
	भादला-II में तीसरा 765/400 केवी आईसीटी	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र - 7	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण II - भाग ए के अंतर्गत							कमिशनड		
	फतेहगढ़ III में 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर (0.5 गीगावाट बीईएसएस के साथ) के साथ 400/220 केवी, 4x500 एमवीए एस/एस की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			2000	टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
	फतेहगढ़ III - फतेहगढ़- II पीएस 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	88		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
	फतेहगढ़ III - जैसलमेर II (आरवीपीएन) 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र - 8	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली को मजबूत करना (8.1 गीगावाट) चरण II - भाग ए1 के अंतर्गत									
	फतेहगढ़ द्वितीय पुलिस स्टेशन पर 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (5वां) के साथ संवर्धन।	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र - 9	चरण-II-भाग बी के तहत राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (8.1 गीगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली का सुदृढीकरण									
	फतेहगढ़-II पीएस - भादला-II पीएस 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरा)	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		टीबीसीबी	कमिशनड	2024-25	राजस्थान

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	फतेहगढ़-II - भादला- II 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरा) के प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	कमिशनड	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -10	चरण-II भाग बी 1 के अंतर्गत राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) -									
	फतेहगढ़-II पीएस में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (6वें) के साथ वृद्धि	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
	400 केवी और 220 केवी स्तर पर उपयुक्त बस सेक्शनलाइजेशन के साथ फतेहगढ़-II पीएस पर 400/220 केवी, 4x500 एमवीए आईसीटी (6 वीं से 9 वीं) के साथ संवर्धन।	400/220 केवी	एस/एस			2000	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	राजस्थान
	400 केवी और 220 केवी स्तर पर उपयुक्त बस सेक्शनलाइजेशन के साथ भादला-II पीएस पर 400/220 केवी, 3x500 एमवीए आईसीटी (6 से 8 वें) के साथ वृद्धि	400/220 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
	भादला-II पीएस में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (चौथा) के साथ वृद्धि	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	कमिशनड	2024-25	राजस्थान
	फतेहगढ़-II में एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x ±300 एमवीएआर)		एस/एस				आरटीएम	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
	भादला-II एस/एस में एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x ±300 एमवीएआर)		एस/एस				आरटीएम	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -11	चरण- II- भाग सी के अंतर्गत राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (8.1 गीगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना									
	सीकर-II में 1x125 एमवीएआर, 420 केवी और 2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	भादला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	620		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	भादला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के सीकर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	भादला II पीएस - सीकर- II 765 केवी डी/सी लाइन के भादला-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	सीकर-II - नीमराना 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	280		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -12	चरण-II-भाग डी के अंतर्गत राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढ़ीकरण स्कीम (8.1 गीगावाट)									
	सीकर-II - अलीगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	512		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान, उत्तर प्रदेश
	सीकर-II - अलीगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन के प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान, उत्तर प्रदेश
उत्तरी क्षेत्र -13	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम सुदृढ़ीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II- भाग ई के अंतर्गत									
	भादला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरा)	765 केवी	लाइन	डी/सी	620		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	भादला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के सीकर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	भादला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के भादला-II पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -14	चरण-II-भागएफ के अंतर्गत राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढ़ीकरण स्कीम (8.1 गीगावाट)									
	बीकानेर -II पीएस में 400/220 केवी, 2x500 एमवीए पूर्णिंग स्टेशन की स्थापना, 400 केवी और 220 केवी स्तर पर उपयुक्त बस सेक्शनलाइजेशन और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	राजस्थान

[illegible]



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	महारानी बाग/गोपालपुर एस/एस पर बवाना-मंडोला 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के एलआईएलओ को हटाना। महारानी बाग/गोपालपुर से नरेला एस/एस तक उपरोक्त एलआईएलओ खंड का विस्तार ताकि महारानीबाग-नरेला 400 केवी डी/सी (क्वाड) और महारानीबाग-गोपालपुर-नरेला 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइनें बनाई जा सकें।	400 केवी	लाइन	डी/सी	28		आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	दिल्ली
उत्तरी क्षेत्र -18	भादला पूलिंग स्टेशन पर 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (8वां)									
	भादला पूलिंग स्टेशन पर 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (8वां)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -19	चरण-III भाग-ए1 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)									
	फतेहगढ़-4 में 2x125 एमवीएआर बस रिक्टर के साथ 2x500 एमवीए 400/220 केवी पूलिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	फतेहगढ़-4- फतेहगढ़-3 400 केवी डी/सी ट्विन एचएलटीएस लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	42		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -20	चरण-III भाग-ए2 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)									
	फतेहगढ़-4 पूलिंग स्टेशन पर 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी के साथ संवर्धन	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -21	चरण-III भाग- ए3 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)									
	फतेहगढ़ 3- भादला-3, 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के साथ-साथ दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट के लिए 50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिक्टर	400 केवी	लाइन	डी/सी	450		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -22	चरण-III भाग-बी 1 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)									
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिक्टर के साथ भादला-3 में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूलिंग स्टेशन की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	भादला-3 - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	650		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
उत्तरी क्षेत्र -23	चरण-III भाग-सी 1 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)									
	रामगढ़ में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी पूलिंग स्टेशन के साथ 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर (1 गीगावाट बीईएसएस के साथ) की स्थापना।	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	रामगढ़-भड़ला-3, 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ रामगढ़ छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	360		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	रामगढ़ एस/एस: स्टेटकॉम: 2x ±300एमवीएआर, 4x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर		एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर-24	चरण-III भाग सी2 के तहत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (20 गीगावाट)									
	रामगढ़ में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500		सुनियोजित	2026-27	राजस्थान
एनआर- 25	चरण-III भाग डी (चरण I) के तहत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (20 गीगावाट)									
	सीकर-II - खेतड़ी 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	152		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	सीकर-II-नरेला 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	520		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर- 26	चरण-III भाग डी (चरण II) के तहत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (20 गीगावाट)									
	झटीकरा - द्वारका 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	दिल्ली
एनआर- 27	चरण-III भाग ई1 के तहत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (20जीडब्ल्यू)									
	फतेहगढ़-3 (नया खंड) में 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूलिंग स्टेशन की स्थापना (राजस्थान केवी)	765/400/220 केवी	एस/एस			6000	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान

[illegible]

[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	बीकानेर-II में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी का कार्यान्वयन	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	राजस्थान
एनआर- 34	एन-1 आकस्मिकता को पूरा करने के लिए फतेहगढ़-द्वितीय पीएस में आईसीटी संवर्धन									
	फतेहगढ़-II पीएस में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (छठा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
एनआर- 35	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1) भाग ए से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	बीकानेर के पास उपयुक्त स्थान पर 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी बीकानेर-III पूर्लिंग स्टेशन के साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर (1 गीगावॉट बीईएसएस के साथ)	765/400/220 केवी	एस/एस			11500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	बीकानेर-III पीएस पर बीकानेर (पीजी)-बीकानेर-II डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	बीकानेर-II पीएस - बीकानेर-III पीएस 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	30		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	बीकानेर-III - नीमराना-II 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	700		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर- 36	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1) भाग बी से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	नीमराना के पास उपयुक्त स्थान पर 765/400 केवी, 4x1500 एमवीए नीमराना- II एस/एस की स्थापना, 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ	765/400 केवी	एस/एस			6000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	नीमराना-II-कोटपुतली 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	88		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	नीमराना-II एस/एस पर 400 केवी सोहना रोड (जीपीटीएल)-गुड़गांव (पीजी) डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	397		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान, हरियाणा
एनआर- 37	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1) भाग सी से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली						टीबीसीबी			

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	बीकानेर-III - नीमराना-II 765 केवी 2xडी/सी लाइन (दूसरी), प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 MVAr स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	700		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर- 38	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1) भाग डी से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	नीमराना-II-बरेली (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	700		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान, उत्तर प्रदेश
एनआर- 39	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1) भाग ई से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	कोटपूतली (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए (तीसरा) आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
	बीकानेर-II पीएस में 400/220 केवी, 5x500 एमवीए आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			2500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
	बीकानेर (पीजी) में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (चौथा) द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	राजस्थान
एनआर- 40	राजस्थान आरईजेड चरण -IV (भाग-2: 5.5 GW) भाग ए से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी फतेहगढ़- 4 (सेक्शन-2) पुलिंग स्टेशन के साथ 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना (2 गीगावॉट बीईएसएस के साथ)	765/400/220 केवी	एस/एस			8500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	फतेहगढ़-4 (सेक्शन-2) - भीनमाल (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचटीएलएस) प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	400 केवी	लाइन	डी/सी	400		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	फतेहगढ़-4 (सेक्शन-2) पीएस पर फतेहगढ़-3-ब्यावर 2xडी/सी लाइन के 1xडी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ के साथ-साथ फतेहगढ़-4 पीएस पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान



[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर के साथ ऋषभदेव (जिला उदयपुर) के पास उपयुक्त स्थान पर 765 केवी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	सिरोही पीएस- ऋषभदेव 765 केवी डी/सी लाइन, सिरोही छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	340		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	ऋषभदेव - मंदसौर पीएस 765 केवी डी/सी लाइन, ऋषभदेव छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	320		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, मध्य प्रदेश
	ऋषभदेव एस/एस पर 765 केवी चित्तौड़गढ़-बनासकांटा डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, गुजरात
<b>एनआर- 45</b>	<b>राजस्थान आरईजेड चरण -IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट ) भाग एफ से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली</b>									
	3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी बाइमेर-I पूर्णिमा स्टेशन, 2x240 एमवीएआर (765 केवी), 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ, की स्थापना (2 गीगावाट बीईएसएस के साथ)	765/400/220 केवी	एस/एस			5500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	फतेहगढ़-III (सेक्शन-2) पीएस - बाइमेर-I पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	बाइमेर-I पीएस - सिरोही पीएस 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
<b>एनआर- 46</b>	<b>राजस्थान आरईजेड चरण -IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट ) भाग एच1 से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली</b>									
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी (2x1500 एमवीए), 400/220 केवी (2x500 एमवीए) और 220/132 केवी (3x200 एमवीए) कुरावर एस/एस की स्थापना	765/400/220/132 केवी	एस/एस			4600	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	मंदसौर-कुरावर 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	470		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
	कुरावर में इंदौर-भोपाल 765 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	30		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
	कुरावर - आष्टा 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	130		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
	आष्टा में इंदौर-इटारसी 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
	शुजालपुर-कुरावर 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
<b>एनआर- 47</b>	<b>राजस्थान आरइजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट ) भाग एच2 से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली</b>									
	कुरावर-भोपाल 765 केवी एस/सी लाइन के भोपाल छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर पर एनजीआर बाईपास व्यवस्था और इंटर ट्रिपिंग योजना का प्रावधान	765 केवी	एस/एस				आरटीएम	नियोजित	2026-27	मध्य प्रदेश
<b>एनआर- 48</b>	<b>राजस्थान आरइजेड चरण -IV से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (भाग 3: 1.18 गीगावाट बीईएसएस के साथ 6 गीगावाट सौर ऊर्जा) भाग ए</b>									
	बीकानेर के पास उपयुक्त स्थान पर 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 6x500 एमवीए, 400/220 केवी बीकानेर-IV पूर्विंग स्टेशन के साथ 2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना।	765/400/220 केवी	एस/एस			12000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	बीकानेर-IV पीएस में एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x±300MVA <sub>r</sub> )	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	बीकानेर II पीएस-बीकानेर III पीएस (क्वाड) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का बीकानेर-IV पीएस पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	बीकानेर-IV पीएस - सिवानी 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	520		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, हरियाणा

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	सिवानी-फतेहाबाद (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	160		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, हरियाणा
	सिवानी - पाटान (इंडी ग्रिड) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड), सिवानी एस/एस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	400 केवी	लाइन	डी/सी	320		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, पंजाब
एनआर- 49	राजस्थान आरईजेड Ph-IV से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (भाग 3: 1.18 गीगावाट बीईएसएस के साथ 6 गीगावाट सौर ऊर्जा) भाग बी									
	2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ सिवानी (जिला भिवानी) के पास उपयुक्त स्थान पर 765/400 केवी, 6x1500 एमवीए एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			9000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हरियाणा
	बीकानेर-IV पीएस - सिवानी 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरी), प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	520		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, हरियाणा
	सिवानी एस/एस में एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x±300 MVA <sub>r</sub> )	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हरियाणा
	सिवानी-सोनीपत (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड), सिवानी एस/एस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 63 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	400 केवी	लाइन	डी/सी	300		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हरियाणा
	सिवानी-जींद (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	220		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हरियाणा
एनआर- 50	राजस्थान आरईजेड Ph-IV से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (भाग-4: 3.5 गीगावाट) भाग ए									
	बाड़मेर-I पीएस में 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए आईसीटी (4था और 5वां) के साथ विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	बाड़मेर-I पीएस में 5x500 एमवीए (5वीं से 9वीं), 400/220 केवी आईसीटी के साथ विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			2500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	स्टेटकॉम (2x±300 एमवीएआर) के साथ-साथ बाइमेर-1 पीएस में एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर)	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	फतेहगढ़-IV पीएस (सेक-2)-बाइमेर-I पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	90		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	घिरोर एस/एस (यूपी) में 2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ घिरोर (जिला मैनपुरी) के पास उपयुक्त स्थान पर 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए एस/एस की स्थापना।	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	उत्तर प्रदेश
	दौसा - घिरोर 765 केवी डी/सी लाइन के साथ घिरोर छोर पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर और दौसा छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर दौसा - घिरोर 765 केवी डी/सी लाइन के प्रत्येक सर्किट के लिए	765 केवी	लाइन	डी/सी	610		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान, उत्तर प्रदेश
	घिरोर एस/एस पर अलीगढ़ (पीजी)- ओरई (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ के साथ-साथ घिरोर छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।	765 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	उत्तर प्रदेश
	घिरोर में, 765 केवी आगरा (पीजी)-फतेहपुर (पीजी) 2xएस/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ, घिरोर छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	उत्तर प्रदेश
	400 केवी घिरोर-फ़िरोज़ाबाद (यूपीपीटीसीएल) डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	उत्तर प्रदेश
एनआर- 51	राजस्थान REZ Ph-IV से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (भाग-4: 3.5 गीगावॉट): भाग बी									
	2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ मेड़ता के पास उपयुक्त स्थान पर 765/400/220 केवी, 2x1500 एमवीए और 400/220 केवी, 2x500 एमवीए, मेड़ता- II एस/एस की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान
	बाइमेर-I पीएस - मेड़ता-II 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	690		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	राजस्थान

[illegible]



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	फतेहगढ़-IV पीएस (सेक-II) में 400/220 केवी, 3x500 एमवीए आईसीटी (6ठी, 7वीं और 8वीं) के साथ विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	नियोजित	2026-27	राजस्थान
एनआर- 57	बाड़मेर-I पीएस में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा और चौथा) के साथ विस्तार									
	बाड़मेर-I पीएस में 400/220 केवी, 2x500 एमवीए (तीसरी और चौथी) आईसीटी के साथ विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			1000	आरटीएम	नियोजित	2026-27	राजस्थान
एनआर- 58	फतेहगढ़-III पीएस (सेक्शन-1) में 5वीं आईसीटी द्वारा संवर्धन									
	फतेहगढ़-III पीएस (सेक्शन-1) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए (5वां) आईसीटी द्वारा संवर्धन	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर- 59	400/220 केवी भिवाड़ी (हाइब्रिड) सबस्टेशन पर 500 एमवीए (चौथा) आईसीटी के साथ विस्तार									
	भिवाड़ी (पीजी) एस/एस में 400/220 केवी, 500 एमवीए (चौथी) आईसीटी के साथ विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	नियोजित	2025-26	राजस्थान
एनआर- 60	400/220 केवी बस्सी सबस्टेशन पर 500 एमवीए (चौथा) आईसीटी द्वारा संवर्धन									
	बस्सी (पीजी) एस/एस में 400/220 केवी, 500 एमवीए (चौथा) आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर- 61	400/220 केवी कांकरोली सबस्टेशन पर 400/220 केवी, 1x500 एमवीए (चौथा) आईसीटी द्वारा संवर्धन									
	कांकरोली एस/एस में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (चौथा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	राजस्थान
एनआर- 62	डब्ल्यूआर-एनआर इंटर रीजनल कॉरिडोर (400 केवी भीनमाल-ज़ेरडा लाइन) की उच्च लोडिंग से राहत देने की योजना									
	भीनमाल में 400 केवी कांकरोली-भीनमाल-ज़ेरडा लाइन को बायपास करके 400 केवी कांकरोली-ज़ेरडा (सीधी) लाइन बनाई जाएगी (भीनमाल सबस्टेशन के अंदर उपयुक्त स्विचिंग उपकरण के साथ भीनमाल में कांकरोली-ज़ेरडा लाइन को बायपास करने के लिए आवश्यक व्यवस्था के साथ)	400 केवी	लाइन	एस/सी			आरटीएम	कमिशनड	2024-25	राजस्थान, गुजरात

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	400 केवी जोधपुर (सुरपुरा) (आरवीपीएन) - कांकरोली एस/सी लाइन का ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर के साथ पुनर्निर्माण [नाममात्र वोल्टेज पर 1940 एमवीए/सर्किट की न्यूनतम क्षमता के साथ; जोधपुर (सुरपुरा) (आरवीपीएन) और कांकरोली एस/एस प्रत्येक में मौजूदा 400 केवी बे उपकरणों का उन्नयन	400 केवी	लाइन	एस/सी	188		आरटीएम	कमिशनड	2024-25	राजस्थान
एनआर- 63	चिनाब घाटी में पाकलदुल एचईपी से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	किश्तवाड़ (जीआईएस) में 125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 2x200 एमवीए, 400/132 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/132 केवी	एस/एस			400	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	जम्मू और कश्मीर
	किश्तवाड़ में किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन (सिंगल सर्किट स्ट्रिंग) का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	3		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	जम्मू और कश्मीर
	किश्तवाड़ पूर्लिंग स्टेशन - किशनपुर 400 केवी एस/सी (क्वाड) लाइन (किश्तवाड़ से किशनपुर तक दुलहस्ती-किशनपुर 400 केवी के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंग)	400 केवी	लाइन	एस/सी	15		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	जम्मू और कश्मीर
एनआर- 64	रातले एचईपी (850 मेगावाट) के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम योजना									
	400 केवी किशनपुर-सांबा डी/सी लाइन (क्वाड) (केवल एक सर्किट को किशनपुर में समाप्त किया जाएगा जबकि दूसरा सर्किट 400 केवी किश्तवाड़-किशनपुर लाइन (क्वाड) के बाईपास सर्किट से जोड़ा जाएगा)	400 केवी	लाइन	डी/सी	70			नियोजित	2026-27	जम्मू और कश्मीर
	किशनपुर में 400 केवी किश्तवाड़-किशनपुर 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के एक सर्किट को बायपास करना और इसे किशनपुर-सांबा 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के एक सर्किट से जोड़ना, इस प्रकार 400 केवी (क्वाड) किश्तवाड़-सांबा का निर्माण करना (एक सर्किट)	400 केवी	लाइन	डी/सी				नियोजित	2026-27	जम्मू और कश्मीर
	400 केवी किश्तवाड़-सांबा 400 केवी लाइन (क्वाड) के सांबा छोर पर 1x80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2026-27	जम्मू और कश्मीर
	सांबा में 400 केवी किशनपुर-सांबा डी/सी लाइन (ट्विन) और 400 केवी सांबा-जालंधर डी/सी लाइन (ट्विन) के दोनों सर्किट को बायपास करके उन्हें एक साथ जोड़कर 400 केवी किशनपुर-जालंधर डी/सी सीधी लाइन (ट्विन)	400 केवी	लाइन	डी/सी				नियोजित	2026-27	जम्मू और कश्मीर, पंजाब

[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	अलुस्टेंग-द्रास 220 केवी सेक्शन के मिनामार्ग और ज़ोजिला टॉप सेक्शन के बीच लगभग 15 किमी तक केबल बिछाना	220 केवी	लाइन	एस/सी	15		आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	जम्मू और कश्मीर, लद्दाख
	220/66 केवी द्रास एस/एस पर 2x25 एमवीएआर, 220 केवी बस रिएक्टर	220 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	लद्दाख
	220/66 केवी एलुस्टेंग एस/एस पर 1x25 एमवीएआर, 220 केवी बस रिएक्टर	220 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	जम्मू और कश्मीर
एनआर- 68	ज़ोजिला सुरंग के पूर्वी पोर्टल पर 30 मेगावाट बिजली आपूर्ति									
	द्रास सबस्टेशन पर 50 एमवीए 220/66 केवी आईसीटी संवर्द्धन	220/66 केवी	एस/एस			50	आरटीएम	नियोजित	2025-26	लद्दाख
एनआर- 69	400/220 केवी न्यू वानपोह सबस्टेशन पर 400/220 केवी, 1x315 एमवीए (तीसरा) आईसीटी									
	न्यू वानपोह एस/एस में 400/220 केवी, 1x315 एमवीए (तीसरा) आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			315	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	जम्मू और कश्मीर
एनआर- 70	शॉगटोंग करचम एचईपी (450 मेगावाट) और टिडोंग एचईपी (150 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली									
	झांगी में 2x315 एमवीए (एक अतिरिक्त इकाई सहित 7x105 एमवीए 1-फेज़ इकाइयां) 400/220 केवी जीआईएस पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			630	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हिमाचल प्रदेश
	झांगी पीएस - वांगटू 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	108		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हिमाचल प्रदेश
	शॉगटोंग एचईपी के जेनरेशन स्विचयार्ड में झांगी पीएस - वांगटू (एचपीपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	2		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हिमाचल प्रदेश
	वांगटू (एचपीपीटीसीएल) - पंचकुला (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचटीएलएस) के साथ प्रत्येक सर्किट पर पंचकुला छोर पर 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	400 केवी	लाइन	डी/सी	420		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हिमाचल प्रदेश, हरियाणा
एनआर- 71	एसजेवीएन के लुहरी चरण-I, II और सुन्नी बांध एचईपी के लिए 400/220 केवी नांगे पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना									
	125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 2x315 एमवीए, 400/220 केवी नांगे जीआईएस पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			630	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	हिमाचल प्रदेश

[illegible]



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	उरई (पीजी) सबस्टेशन पर 1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (तीसरा)	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	नियोजित	2026-27	उत्तर प्रदेश
एनआर- 85	मंडोला और मुरादनगर सबस्टेशन पर मौजूदा 420 केवी, 50 एमवीएआर बस रिएक्टरों को 125 एमवीएआर बस रिएक्टर से बदलना									
	मंडोला (पीजी) और मुरादनगर (यूपीपीटीसीएल) प्रत्येक में 50 एमवीएआर बस रिएक्टर को 125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर से बदलना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	नियोजित	2025-26	उत्तर प्रदेश
एनआर- 86	नेपाल के साथ सीमा पार लाइन									
	गोरखपुर (भारत) - न्यू बूटवल (नेपाल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन (केवल भारतीय भाग)	400 केवी	लाइन	डी/सी	240		आरटीएम	निर्माणाधीन	2026-27	उत्तर प्रदेश
एनआर- 87	विंध्याचल-वाराणसी 765 केवी डी/सी लाइन की लोडिंग से राहत के लिए एनआर-डब्ल्यूआर के बीच अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर									
	2x330 एमवीएआर 765 केवी बस रिएक्टरों के साथ प्रयागराज (यूपी) के पास 765 केवी प्रयागराज एस/एस की स्थापना	765 केवी	एस/एस					नियोजित	2026-27	उत्तर प्रदेश
	765 केवी फतेहपुर-वाराणसी एस/सी लाइन का प्रयागराज एस/एस में एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	120			नियोजित	2026-27	उत्तर प्रदेश
	765 केवी फतेहपुर-सासाराम एस/सी लाइन का प्रयागराज एस/एस में एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	120			नियोजित	2026-27	उत्तर प्रदेश
	765 केवी विंध्याचल पूल-प्रयागराज डी/सी लाइन के साथ-साथ प्रयागराज छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर (स्विचेबल), और 765 केवी सासन-विंध्याचल पूल 2xएस/सी लाइन के दोनों सर्किट को विंध्याचल पूल पर बाईपास करके 765 केवी विंध्याचल पूल-प्रयागराज डी/सी लाइन से जोड़ना, इस प्रकार 765 केवी सासन-प्रयागराज डी/सी लाइन बनती है	765 केवी	लाइन	डी/सी	360			नियोजित	2026-27	उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश
एनआर- 88	राजस्थान आरईजेड Ph-V के लिए ट्रांसमिशन योजना (भाग-1: 4 गीगावाट) (सिरोही/नागौर कॉम्प्लेक्स) [सिरोही: 2 गीगावाट, नागौर: 2 गीगावाट]									
	सिरोही एस/एस में 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			2500		नियोजित	2026-27	राजस्थान



[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	जाम खंभालिया पीएस में 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 4x500 एमवीए, 400/220 केवी जाम खंभालिया पीएस (जीआईएस) की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			2000	टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
	एस्सार - लकाडिया/भचाऊ 400 केवी डी/सी (ट्रिपल) लाइन का जाम खंभालिया पीएस तक विस्तार	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
	लकाडिया/भचाऊ-जाम खंभालिया 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सिरों पर 63 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -4</b>	<b>भुज-II, द्वारका और लकाडिया में आरई उत्पादन से जुड़ी ट्रांसमिशन प्रणाली</b>									
	लकाडिया पीएस - बनासकांठा पीएस 765 केवी डी/सी लाइन,	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
	बनासकांठा छोर पर 2x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -5</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम सुदृढ़ीकरण योजना - 21 (डब्ल्यूआरएसएस - 21) भाग - ए - भुज पीएस में आरई इंजेक्शन के कारण गुजरात इंटर-स्टेट सिस्टम में देखी गई ओवरलोडिंग से राहत के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम सुदृढ़ीकरण</b>									
	1x330 एमवीएआर, 765 केवी और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी लाकाडिया पीएस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
	भचाऊ -ईपीजीएल 400 केवी डी/सी (ट्रिपल) लाइन का लकाडिया पीएस पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	76		टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
	भुज पीएस - लाकाडिया पीएस 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	200		टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -6</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम सुदृढ़ीकरण योजना - 21 (डब्ल्यूआरएसएस - 21) भाग - बी - भुज पीएस में आरई इंजेक्शन के कारण गुजरात इंटर-स्टेट सिस्टम में देखी गई ओवरलोडिंग से राहत के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम सुदृढ़ीकरण</b>									
	लकाडिया - वडोदरा 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टरों के साथ 500 ओम एनजीआर	765 केवी	लाइन	डी/सी	700		टीबीसीबी	कमिशनड	2022-23	गुजरात

[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ पचोरा एसईजेड पीपी पर 400/220 केवी, 3x500 एमवीए आईसीटी द्वारा संवर्धन	400 केवी	एस/एस			1500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	मध्य प्रदेश
	पचोरा-उज्जैन 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड/एचटीएलएस) (नाममात्र वोल्टेज पर 2100 एमवीए/सर्किट की न्यूनतम क्षमता के साथ)	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	मध्य प्रदेश
<b>डब्ल्यू आर -12</b>	<b>8 गीगावॉट आरई बिजली की निकासी के लिए खावड़ा पूलिंग स्टेशन और संबंधित ट्रांसमिशन लाइनों की स्थापना</b>									
	खावड़ा पूलिंग स्टेशन 1 (केपीएस1) 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ 1x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	गुजरात
	केपीएस1 - भुज पीएस 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	218		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	गुजरात
	केपीएस2 (जीआईएस) 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ 2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			6000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	1x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 1x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी, 3x1500 एमवीए, केपीएस3 (जीआईएस) की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	KPS3- KPS2 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	30		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	केपीएस2 (जीआईएस) - लकाडिया 765 केवी डी/सी लाइन, केपीएस2 पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	355		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	खावड़ा पीएस1 को क्रमशः 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ 1x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 1x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टर द्वारा दूसरी 765 केवी और 400 केवी बस में संवर्धन।	765/400 केवी	एस/एस			6000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	केपीएस1 - केपीएस2 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	लकाडिया पीएस - अहमदाबाद 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	369		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात
	1x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 1x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी अहमदाबाद एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	गुजरात

[illegible]

[illegible]

[illegible]



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	राछोड़पुरा (जीईटीसीओ) - देहगाम (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन को देहगाम (पीजी) एस/एस पर बाईपास करना और इसे देहगाम (पीजी) - पिराना 400 केवी डी/सी लाइन (निकोल के माध्यम से एक सर्किट) से जोड़ना ताकि राछोड़पुरा (जीईटीसीओ) - पिराना (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (निकोल के माध्यम से एक सर्किट) बन जाये।	400 केवी	लाइन				आरटीएम	कमिशनड	2023-24	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -28</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना-XXVIII (WRES-XXVIII)</b>									
	2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना के साथ 765/400 केवी रायपुर पूल एस/एस पर 220 केवी स्तर (जीआईएस) का निर्माण	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
	रायपुर पूल-राजनांदगांव 220 केवी डी/सी लाइन के समापन के लिए रायपुर पूल एस/एस में 2 नग 220 केवी लाइन बे (जीआईएस)	220 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
	रायपुर पूल एस/एस में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
	सीएसपीटीसीएल द्वारा नियोजित विभिन्न लाइनों के समापन के लिए रायपुर पूल एस/एस में 6 नग 220 केवी लाइन बे (जीआईएस)	220 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
	रायपुर पीएस में 2x240 एमवीएआर गैर-स्विचेबल लाइन रिएक्टर (रायपुर पीएस - चंपा पीएस 765 केवी सर्किट 1 और 2 से जुड़े) का एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ स्विचेबल लाइन रिएक्टर में रूपांतरण	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
<b>डब्ल्यू आर -29</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना-XXIX (WRES-XXIX)</b>									
	2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना के साथ 765/400 केवी धरमजयगढ़ एस/एस पर 220 केवी स्तर का निर्माण	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
	धरमजयगढ़ एस/एस पर 2 नग 220 केवी लाइन बे (धरमजयगढ़-छुरी 220 केवी डी/सी लाइन की समाप्ति के लिए)	220 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
	धरमजयगढ़ एस/एस पर 2 नग 220 केवी लाइन बे (धरमजयगढ़-धरमजयगढ़ सीएसपी 220 केवी डी/सी लाइन की समाप्ति के लिए)	220 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	छत्तीसगढ़
<b>डब्ल्यू आर -30</b>	<b>रायगढ़ (पीजी) एस/एस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार</b>									
	रायगढ़ (पीजी) एस/एस में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (तीसरा) द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	छत्तीसगढ़

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
<b>डब्ल्यू आर -31</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना-XXX (WRES-XXX)</b>									
	परली (पीजी) - परली (एम) 400 केवी डी/सी लाइन और परली (पीजी) - परली (नई) 400 केवी डी/सी लाइन को परली (पीजी) एस/एस के बाहरी इलाके में बाईपास करना ताकि परली (एम) - परली (नई) 400 केवी डी/सी सीधी लाइन बनाई जा सके	400 केवी	लाइन				आरटीएम	कमिशनड	2023-24	महाराष्ट्र
	नाममात्र वोल्टेज पर प्रति सर्किट 1940 एमवीए की न्यूनतम क्षमता के साथ ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर के साथ उपरोक्त लाइन के परली (पीजी) - परली (एम) 400 केवी डी/सी लाइन अनुभाग का री-कंडक्टिंग	400 केवी	लाइन	डी/सी	10		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	महाराष्ट्र
	पारली (एम) एस/एस में 400 केवी बे अपग्रेडेशन कार्य [पारली (एम) एस/एस में डीएमटी योजना है]। मौजूदा बे की रेटिंग 2000 ए है जिसे ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर के साथ री-कंडक्टिंग के अनुरूप 3150 ए में अपग्रेड किया जाएगा।	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	कमिशनड	2023-24	महाराष्ट्र
<b>डब्ल्यू आर -32</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना XXXI (WRES-XXXI): भाग बी</b>									
	पडघे (जीआईएस) 765/400 केवी सबस्टेशन पर 1x1500 एमवीए आईसीटी (चौथा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	महाराष्ट्र
<b>डब्ल्यू आर -33</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना XXXI (WRES-XXXI): भाग सी</b>									
	पुणे (जीआईएस) 765/400 केवी सबस्टेशन पर 1x1500 एमवीए आईसीटी (तीसरा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	महाराष्ट्र
<b>डब्ल्यू आर -34</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना XXXIII (WRES-XXXIII): भाग ए</b>									
	765/400 केवी जबलपुर पीएस में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी के साथ 220 केवी लाइन बे की 4 संख्या की स्थापना के साथ 220 केवी स्तर का निर्माण	400/220 केवी	एस/एस			1000	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	मध्य प्रदेश
<b>डब्ल्यू आर -35</b>	<b>पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना XXXIII (WRES-XXXIII): भाग बी</b>									
	1x330 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ करेरा (दलिया के पास) में 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए आईसीटी और 400/220 केवी, 2x500 एमवीए आईसीटी की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	मध्य प्रदेश
	सतना-ग्वालियर 765 केवी एस/सी लाइन का करेरा में एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	80		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	मध्य प्रदेश

[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	कल्लम पीएस पर परली (एम) - कर्जत (एम) / लोनीकांड-II (एम) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ, साथ ही कर्जत - कल्लम 400 केवी डी/सी लाइन के कल्लम पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 63 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2026-27	महाराष्ट्र
<b>डब्ल्यू आर -40</b>	<b>खावड़ा आरई पार्क से अतिरिक्त 7 गीगावॉट आरई बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (चरण-III)</b>									
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टरों के साथ 765 केवी हलवद स्विचिंग स्टेशन की स्थापना	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	केपीएस2- हलवद 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	440		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	लकाडिया-अहमदाबाद 765 केवी डी/सी लाइन की हलवद में एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	200		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	हलवद-अहमदाबाद 765 केवी डी/सी लाइन के हलवद छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर, 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	हलवद - वाटमान 765 केवी डी/सी लाइन, वाटमान छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ।	765 केवी	लाइन	डी/सी	258		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर के साथ वाटमान के पास 765 केवी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	वाटमान 765 केवी स्विचिंग स्टेशन पर लकाडिया-वडोदरा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	वाटमान स्विचिंग स्टेशन - नवसारी (नया) 765 केवी डी/सी लाइन, कोसांबा छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ।	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	लकाडिया-वडोदरा 765 केवी डी/सी लाइन (वाटमान में एलआईएलओड किया जा रहा है) के वडोदरा छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर, 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर का एनजीआर बाईपासिंग व्यवस्था के साथ बस रिएक्टर में रूपांतरण।	765 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	नवसारी (नया) में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (चौथा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -41</b>	<b>KPS1 और KPS3 पर डायनामिक रिएक्टिव कॉम्पेन्सेशन का प्रावधान</b>									
	केपीएस1 400 केवी बस सेक्शन-1 पर $\pm 300$ एमवीएआर स्टेटकॉम के साथ 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	केपीएस1 400 केवी बस सेक्शन-2 पर $\pm 300$ एमवीएआर स्टेटकॉम के साथ 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	केपीएस3 400 केवी बस सेक्शन-1 पर $\pm 300$ एमवीएआर स्टेटकॉम के साथ 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -42</b>	<b>खावड़ा आरई पार्क (चरण-IV) से अतिरिक्त 7 गीगावॉट आरई बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली</b>									
	केपीएस3 (जीआईएस) पर 765 केवी बस सेक्शनलाइजर और बस सेक्शन-II पर 3x1500 एमवीए 765/400 केवी आईसीटी, 1x330 एमवीएआर 765 केवी बस रिएक्टर (बस सेक्शन-II 765 केवी और 400 केवी दोनों स्तरों पर बनाया जाएगा)	765/400 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	केपीएस3 (जीआईएस) में 400 केवी बस सेक्शन-II का निर्माण, बस सेक्शन-II पर 400 केवी बस सेक्शनलाइजर और 1x125 एमवीएआर, 400 केवी बस रिएक्टर	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	KPS3 (GIS) - लाकाडिया 765 केवी डी/सी लाइन, KPS3 (GIS) छोर पर 330 MVAR स्विचेबल लाइन रिएक्ट (NGR बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	370		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	केपीएस3 400 केवी बस सेक्शन-2 पर $\pm 300$ एमवीएआर स्टेटकॉम, 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	केपीएस1 - भुज 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरी)	765 केवी	लाइन	डी/सी	220		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ ओलपाड के दक्षिण में (ओलपाड और इच्छापुर केवी)	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	के बीच) उपयुक्त स्थान पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी जीआईएस एस/एस की स्थापना									
	वडोदरा - दक्षिण ओलपाड 765 केवी डी/सी लाइन, वडोदरा (जीआईएस) छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	240		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	गांधार-हजीरा 400 केवी डी/सी लाइन का दक्षिण ओलपाड (जीआईएस) में एलआईएलओ (नाममात्र वोल्टेज पर 1700 एमवीए प्रति सर्किट की न्यूनतम क्षमता के साथ ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर का उपयोग करते हुए)	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	अहमदाबाद - साउथ ओलपाड (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन, अहमदाबाद और साउथ ओलपाड (जीआईएस) छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	500		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी बोइसर-II (जीआईएस) एस/एस (4x1500, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			7000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	साउथ ओलपाड - बोइसर-II 765 केवी डी/सी लाइन, साउथ ओलपाड और बोइसर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	450		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात, महाराष्ट्र
	नवसारी (नया) - पडघे (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन का बोइसर-II में एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	100		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	बोइसर-II - वेलगांव (एमएच) 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	बभलेश्वर - पडघे (एम) 400 केवी डी/सी लाइन का बोइसर-II में एलआईएलओ (नाममात्र वोल्टेज पर 1700 एमवीए प्रति सर्किट की न्यूनतम क्षमता के साथ ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर का उपयोग करते हुए) और बोसर- II छोर पर 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	400 केवी	लाइन	डी/सी	260		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	बोइसर-II के 400 केवी बस सेक्शन-I पर 2x125 MVAR MSC, 1x125 MVAR MSR के साथ $\pm 200$ MVAR स्टेटकॉम और बोइसर-II के 400 केवी बस सेक्शन-II पर 2x125 MVAR MSC, 1x125 MVAR MSR के साथ $\pm 200$ MVAR स्टेटकॉम	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	नवसारी (नया) (पीजी) एस/एस के 400 केवी स्तर पर 3x125 एमवीएआर एमएससी, 1x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm 300$ एमवीएआर स्टेटकॉम	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	2x330 एमवीएआर 765 केवी और 2x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी पुणे-III (जीआईएस) एस/एस (2x1500, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	बोइसर-II - पुणे-III 765 केवी डी/सी लाइन, पुणे-III छोर पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	नरेंद्र (नया) - पुणे (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन का पुणे-III पर एलआईएलओ, पुणे-III छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टरों के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	पुणे-III (जीआईएस) एस/एस पर हिंजेवाड़ी-कोयना 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ, साथ ही पुणे-III (जीआईएस) छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 80 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर	400 केवी	लाइन	डी/सी	160		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	महाराष्ट्र
	केपीएस1(जीआईएस) में परिवर्तन क्षमता में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (8वां) का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
	बस खंड-II पर केपीएस2 (जीआईएस) में 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (5वें, 6वें, 7वें और 8वें) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			6000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	बस सेक्शन-I पर KPS3 (GIS) में 1x1500 MVA, 765/400 केवी ICT (7वें) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	पडघे (पीजी) (जीआईएस) में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (चौथा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	महाराष्ट्र
<b>डब्ल्यू आर -43</b>	<b>छतरपुर एसईजेड से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन प्रणाली (1500 मेगावाट)</b>									
	छतरपुर में 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूलिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
	छतरपुर में सतना-बीना 400 केवी डी/सी लाइन (प्रथम) का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	240		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	मध्य प्रदेश
<b>डब्ल्यू आर -44</b>	<b>नविनल (मुंद्रा) क्षेत्र, गुजरात, में बिजली आपूर्ति के लिए नेटवर्क विस्तार योजना [चरण- I भाग ए के तहत नविनल (मुंद्रा) में 1.5 गीगावॉट ग्रीन हाइड्रोजन लोड सहित]</b>									
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी नवीनल (मुंद्रा) (जीआईएस) एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			6000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	नवीनल (मुंद्रा) (जीआईएस) एस/एस पर भुज-II-लाकाडिया 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	280		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	उपरोक्त एलआईएलओ के बाद गठित लकाडिया - नवीनल 765 केवी डी/सी लाइन के नविनल छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर की स्थापना	765 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -45</b>	<b>जामनगर क्षेत्र में चरण-I के तहत लगभग 3.6 गीगावॉट बिजली आपूर्ति के लिए गुजरात में नेटवर्क विस्तार योजना</b>									
	2x330 एमवीएआर 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी जामनगर (जीआईएस) पीएस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात
	हलवद-जामनगर 765 केवी डी/सी लाइन, जामनगर छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)	765 केवी	लाइन	डी/सी	340		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	गुजरात

[illegible]

[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	लकाडिया पीएस में संबंधित आईसीटी बे के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (तीसरा और चौथा)	400/220 केवी	एस/एस			1000		नियोजित	2026-27	गुजरात
	लकाडिया पीएस में 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (5वें, 6वें, 7वें और 8वें), नए 220 केवी बस खंड- II पर जुड़े हुए	400/220 केवी	एस/एस			2000		नियोजित	2026-27	गुजरात
	लकाडिया पीएस में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (तीसरा)	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	गुजरात
	लकाडिया पीएस में 1x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर (दूसरा)	765 केवी	एस/एस					नियोजित	2026-27	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -58</b>	<b>गुजरात के राघनेस्टा क्षेत्र से आरई बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम (3 गीगावॉट चरण- I के तहत)</b>									
	2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ राघनेस्टा (जीआईएस) के पास 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2026-27	गुजरात
	राघनेस्टा (जीआईएस) - बनासकांठा (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	190			नियोजित	2026-27	गुजरात
<b>डब्ल्यू आर -59</b>	<b>मप्र में 765/400/220 केवी मंदसौर एस/एस पर आईसीटी विस्तार</b>									
	मंदसौर एस/एस में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (चौथा)	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	मध्य प्रदेश
<b>डब्ल्यू आर -60</b>	<b>मुरैना आरईजेड से 2.5 गीगावॉट आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन योजना</b>									
	मुरैना के पास 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 6x500 एमवीए, 400/220 केवी पुलिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2026-27	मध्य प्रदेश
	मुरैना पीएस - दक्षिण ग्वालियर (दतिया के पास) 400 केवी डी/सी लाइन, मुरैना पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 50 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ	400 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2026-27	मध्य प्रदेश
<b>डब्ल्यू आर -61</b>	<b>गुजरात के कांडला क्षेत्र में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्र को बिजली की आपूर्ति के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम (चरण-I: 3 गीगावॉट)</b>									
	1x330 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी कांडला एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2026-27	गुजरात

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	हलवद - कांडला 765 केवी डी/सी लाइन, कांडला छोर पर दोनों सर्किट पर 330 एमवीएआर लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	280			नियोजित	2026-27	गुजरात
डब्ल्यू आर -62	चरण-I के तहत गुजरात के मुंद्रा क्षेत्र में संभावित ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्र को बिजली की आपूर्ति के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम: भाग बी योजना (नवीनल एस/एस पर 3 गीगावॉट)									
	नवीनल (मुंद्रा) 765/400 केवी (जीआईएस) एस/एस में 2x1500 एमवीए द्वारा आईसीटी का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2026-27	गुजरात
डब्ल्यू आर -63	भोपाल, मध्य प्रदेश में ट्रांसमिशन सिस्टम सुदृढ़ीकरण योजना									
	400 केवी भोपाल-भोपाल (टीबीसीबी) डी/सी लाइन (दूसरी)	400 केवी	लाइन	डी/सी	10			नियोजित	2026-27	मध्य प्रदेश
डब्ल्यू आर -64	गुजरात में 765/400/220 केवी वडोदरा (जीआईएस) एस/एस में परिवर्तन क्षमता में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा) का विस्तार									
	400/220 केवी वडोदरा एस/एस में 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	गुजरात
डब्ल्यू आर -65	इंदौर (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार									
	इंदौर (पीजी) में 1x500 एमवीए आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	मध्य प्रदेश
एसआर -1	एसआर में आयात के लिए अतिरिक्त अंतर-क्षेत्रीय एसी लिंक यानी वरोरा - वारंगल और चिलकलुरिपेटा - हैदराबाद - कुरनूल 765 केवी लिंक									
	2x1500 एमवीए आईसीटी और 2x240 एमवीएआर बस रिएक्टरों के साथ वारंगल (नया) में 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	तेलंगाना
	वरोरा पूल - वारंगल (नई) 765 केवी डीसी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	666		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	महाराष्ट्र, तेलंगाना
	वारंगल (नया)-हैदराबाद 765 केवी डीसी लाइन, वारंगल छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	270		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	तेलंगाना
	वारंगल (नया) - वारंगल (मौजूदा) 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन।	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	तेलंगाना
	हैदराबाद- कुरनूल 765 केवी डी/सी लाइन, कुरनूल छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	370		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	तेलंगाना, आंध्र प्रदेश

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	वारंगल (नया) - चिलकलुरिपेटा 765 केवी डी/सी लाइन दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	478		टीबीसीबी	कमिशनड	2023-24	तेलंगाना, आंध्र प्रदेश
एसआर -2	मैंगलोर (यूपीसीएल)-कासरगोड-कोझिकोड 400 केवी लाइन									
	मैंगलोर (यूपीसीएल)-कासरगोड 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	220		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक, केरल
	कासरगोड में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी जीआईएस सबस्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	केरल
एसआर -3	दक्षिणी क्षेत्र में परिवर्तन क्षमता का विस्तार									
	कोच्चि (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	केरल
	हिरियूर (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	कर्नाटक
	पलक्कड़ (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	केरल
	कोलार (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	कर्नाटक
	निज़ामाबाद (पीजी) में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	तेलंगाना
	अरासुर में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (चौथा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2024-25	तमिलनाडु
	होसूर में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (चौथा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	तमिलनाडु
	मैसूर में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (चौथा)।	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	कर्नाटक
	पावागाडा (तुमकुर) में 400/220 केवी, 1x 500 एमवीए आईसीटी (छठा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	कर्नाटक
	महेश्वरम (पीजी) में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	तेलंगाना
	हसन में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तीसरा) आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	कुरनूल न्यू में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (तीसरा)	765/400 केवी	एस/एस			1500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	आंध्र प्रदेश
	कोप्पल पीएस में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (छठा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	गडग पीएस में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (छठा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	तूतीकोरिन-II में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (छठा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	तमिलनाडु
	एनपी कुंटा में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (छठा)	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	आंध्र प्रदेश

[illegible]



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	तिरुनेलवेली पूल में 400/230 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2023-24	तमिलनाडु
एसआर -8	गडग एसईजेड, कर्नाटक में सौर ऊर्जा क्षेत्र (2500 मेगावाट) के लिए ट्रांसमिशन योजना									
	चरण 1									
	1x125 एमवीएआर बस रिएक्टर के साथ 400/220 केवी, 2x500 एमवीए गडग पूलिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	कर्नाटक
	गडग पीएस-नरेंद्र (नई) पीएस 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	कर्नाटक
	चरण II									
	गडग पूलिंग स्टेशन पर 400/220 केवी, 3x500 एमवीए आईसीटी संवर्धन	400/220 केवी	एस/एस			1500	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	कर्नाटक
	गडग पीएस - कोप्पल पीएस 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	कर्नाटक
एसआर -9	बीदर एसईजेड में आरई इनिटेगार्शन के लिए ट्रांसमिशन योजना (2500 मेगावाट)									
	1x240 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी बीदर पूलिंग स्टेशन (3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			7000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	बीदर पीएस - महेश्वरम (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ।	765 केवी	लाइन	डी/सी	500		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
एसआर -10	अतिरिक्त सुदृढ़ीकरण योजनाएँ									
	उच्च क्षमता वाले कंडक्टर (ट्विन एचटीएलएस या क्वाड मूस) के साथ एनपी कुंटा - कोलार 400 केवी एस/सी (ट्विन मूस) लाइन का पुनः कंडक्टरिंग	400 केवी	लाइन	एस/सी	131		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक
	एचटीएलएस कंडक्टर के साथ रायचूर-वेल्टूर (महबूबनगर) 400 केवी एस/सी लाइन का पुनः कंडक्टरिंग	400 केवी	लाइन	एस/सी	74		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक, तेलंगाना
	एचटीएलएस कंडक्टर के साथ सोमनहल्ली-बिदादी 400 केवी डी/सी लाइन का पुनः कंडक्टरिंग	400 केवी	लाइन	डी/सी	34		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	महेश्वरम (पीजी) - हैदराबाद 400 केवी एस/सी लाइन का एचटीएलएस कंडक्टर के साथ पुनः कंडक्टिंग	400 केवी	लाइन	एस/सी	56		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	तेलंगाना
एसआर -11	कुरनूल पवन ऊर्जा क्षेत्र (3000 मेगावाट)/सौर ऊर्जा क्षेत्र (1500 मेगावाट) (एपी) से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन योजना - भाग-ए और बी									
	3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 9x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी और 1x330 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी कुरनूल-III पूलिंग स्टेशन की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			9000	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-III पीएस - कुरनूल (नई) 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	200		आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल- III पीएस - महेश्वरम (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	500		आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	आंध्र प्रदेश, तेलंगाना
एसआर -12	अतिरिक्त आरई उत्पादन परियोजनाओं के एकीकरण के लिए कुरनूल-III पीएस में ट्रांसमिशन सिस्टम को मजबूत करना									
	कुरनूल-III पीएस में 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी	765 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-III पीएस - चिलकलुरिपेटा 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	520			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-II पीएस में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (7वां)	765 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
दक्षिणी क्षेत्र-13	कुरनूल आरईजेड-I, आंध्र प्रदेश, से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन योजना									
	चरण- I: कुरनूल आरईजेड -I 4.5 गीगावाट (2.5 गीगावाट सौर, 2 गीगावाट पवन) के एकीकरण के लिए ट्रांसमिशन योजना									
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी कुरनूल-IV पूलिंग स्टेशन (4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			8000		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-IV - कुरनूल-III पीएस 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	300			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	कुरनूल-IV में 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm 300$ एमवीएआर स्टेटकॉम	765 केवी	एस/एस					नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-IV - बीदर पीएस 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर एसएलआर	765 केवी	लाइन	डी/सी	660			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश कर्नाटक
	सी पेटा में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी	765 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	<b>चरण-II: कुरनूल आरईजेड- I (3 गीगावाट) के एकीकरण के लिए ट्रांसमिशन योजना</b>									
	कुरनूल-IV पूर्णिग स्टेशन पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 6x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			6000		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिपेक्टर के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी वेल्डूर-II स्टेशन की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2026-27	तेलंगाना
	कुरनूल-IV - बीदर पीएस 765 केवी डी/सी लाइन का वेल्डूर-II पर एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	2x डी/सी	240			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तेलंगाना
	वेल्डूर- II- वेल्डूर (टीएस) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	120			नियोजित	2026-27	तेलंगाना
	वेल्डूर- II- उदंदपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	60			नियोजित	2026-27	तेलंगाना
	विजयवाड़ा-नेल्लोर 400 केवी डी/सी लाइन का सीपेटा पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	2x डी/सी	80			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
दक्षिणी क्षेत्र -14	<b>अनंतपुर आरईजेड में आरई के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली</b>									
	<b>अनंतपुर पीएस में 1.5 गीगावाट आरई के एकीकरण के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम</b>									
	अनंतपुर पीएस में 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	<b>चरण I: अनंतपुर आरईजेड में 4 गीगावाट आरई के एकीकरण के लिए ट्रांसमिशन सिस्टम</b>									
	4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी और 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिपेक्टरों के साथ आंध्र प्रदेश के कुरनूल के पास 765/400/220 केवी अनंतपुर-II पूर्णिग स्टेशन की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			8000		नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	अनंतपुर-II में 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm 300$ एमवीएआर स्टेडकोम	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	अनंतपुर-II - कुडप्पा 765 केवी डी/सी लाइन, अनंतपुर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर एसएलआर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	500			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश
	अनंतपुर-II - दावणगेरे 765 केवी डी/सी लाइन, अनंतपुर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर एसएलआर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	300			नियोजित	2026-27	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक
दक्षिणी क्षेत्र-15	<b>कोप्पल आरईजेड में आरई के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली</b>									
	कोप्पल, कर्नाटक के निकट 765/400/220 केवी कोप्पल पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना, 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी और 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ	765/400/220 केवी	एस/एस			8000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	कोप्पल-II पीएस - नरेंद्र (नई) 765 केवी डी/सी लाइन, कोप्पल-II पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर एसएलआर	765 केवी	लाइन	डी/सी	250		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	कोप्पल-II पीएस - रायचूर 765 केवी डी/सी लाइन, कोप्पल-II पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर एसएलआर	765 केवी	लाइन	डी/सी	312		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
दक्षिणी क्षेत्र -16	<b>गडग आरईजेड में आरई के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली</b>									
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ गडग (गडग-II), कर्नाटक, के निकट 400/220 केवी, 2x500 एमवीए पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
	गडग-II पीएस - कोप्पल- II पीएस 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	130		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	कर्नाटक
दक्षिणी क्षेत्र -17	<b>आरई उत्पादन परियोजनाओं के एकीकरण के लिए कोप्पल-II और गडग-II में प्रणाली सुदृढीकरण</b>									
	कोप्पल-II पीएस में 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (5वां, 6वां और 7वां)	765 केवी	एस/एस			4500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	कर्नाटक
	कोप्पल-II पीएस में 5x500 एमवीए 400/220 केवी आईसीटी (5वें, 6वें, 7वें, 8वें और 9वें)	400/220 केवी	एस/एस			2500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	कर्नाटक
	गडग-II पीएस में 7x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (तीसरा, चौथा, पांचवां, छठा, सातवां, 8वां और नौवां)	400/220 केवी	एस/एस			3500	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	कर्नाटक

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	गंगटोक (पावरग्रिड) में तीसरे आईसीटी के रूप में मौजूदा स्पेयर 132/66 केवी, 1x50 एमवीए आईसीटी (गंगटोक में पहले से ही उपलब्ध) की स्थापना के साथ-साथ तीसरे आईसीटी के लिए मौजूदा 132 केवी टीबीसी बे को 132 केवी आईसीटी बे के रूप में बदलना और 66 केवी साइड की गैन्ट्री संरचना में उपयुक्त संशोधन के साथ हाइब्रिड/आउटडोर जीआईएस में नए 66 केवी आईसीटी बे का निर्माण।	132 केवी	एस/एस			50	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	सिक्किम
	हाइब्रिड/आउटडोर जीआईएस में नए 132 केवी टीबीसी बे का निर्माण।	132 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	सिक्किम
ईआर 12	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXI- (ERES-XXXI)</b>									
	जमशेदपुर (पावरग्रिड) में संबद्ध बे सहित नए 420 केवी, 1x125 एमवीएआर बस रिएक्टर की स्थापना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	झारखंड
	मैथन-ए - कहलगांव-बी 400 केवी लाइन (सर्किट-1) के मैथन-ए छोर पर नए 420 केवी, 1x63 एमवीएआर लाइन रिएक्टर की स्थापना, 500 ओम एनजीआर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ) के साथ	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	पश्चिम बंगाल
ईआर -13	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXIII- (ईआरईएस -XXXIII)</b>									
	रंगपो-गंगटोक 132 केवी डी/सी लाइन की रिकंडक्टिंग और संबंधित कार्य	132 केवी	लाइन	डी/सी	50		आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	सिक्किम
ईआर -14	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXIV (ईआरईएस -XXXIV): पारादीप में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण हब को बिजली की आपूर्ति के लिए</b>									
	<b>चरण I: 1500 मेगावाट लोड</b>									
	2x1500 एमवीए, 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 765/400 केवी पारादीप (जीआईएस) सबस्टेशन की स्थापना।	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	ओडिशा
	अंगुल (पावरग्रिड)- पारादीप 765 केवी डी/सी लाइन, पारादीप छोर पर दोनों सर्किट में 500 ओम एनजीआर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ) के साथ 1x330 एमवीएआर (765 केवी) स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	380		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	ओडिशा
	पारादीप-पारादीप (ओपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	ओडिशा

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
ईआर -15	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXVII (ERES-XXXVII)</b>									
	लखीसराय (पावरग्रिड) 400/132 केवी एस/एस में जीआईएस में 220 केवी स्तर का निर्माण, 2 नंबर 220 केवी लाइन बे के साथ [लखीसराय-हवेली खड़गपुर 220 केवी डी/सी लाइन के लिए जिसे बीएसपीटीसीएल द्वारा (राज्यान्तरिक) लागू किया जाएगा]	220 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	बिहार
	लखीसराय (पावरग्रिड) 400/132 केवी एस/एस में संबद्ध बे सहित 400/220 केवी, 2x500 एमवीए आईसीटी की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	बिहार
ईआर -16	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXIX (ईआरईएस -XXXIX): गोपालपुर में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण हब को बिजली की आपूर्ति के लिए</b>									
	<b>चरण I: 1500 मेगावाट लोड</b>									
	ओडिशा के गोपालपुर में 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी जीआईएस सबस्टेशन की स्थापना।	765/400 केवी	एस/एस			3000	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2026-27	ओडिशा
	अंगुल - गोपालपुर 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	410		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2026-27	ओडिशा
	अंगुल (पावरग्रिड) में 765 केवी स्तर पर विस्तार।	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2026-27	ओडिशा
	गोपालपुर-गोपालपुर (ओपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2026-27	ओडिशा
	गोपालपुर (ओपीटीसीएल) में 400 केवी स्तर पर विस्तार	400 केवी	एस/एस						2026-27	ओडिशा
ईआर -17	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXII (ईआरईएस -XXXII)</b>									
	स्प्लिट बस सेक्शन-ए में दुर्गापुर (पावरग्रिड) में संबद्ध बे सहित नए 420 केवी, 1x125 एमवीएआर बस रिएक्टर की स्थापना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	पश्चिम बंगाल
ईआर 18	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXVI (ईआरईएस -XXXVI)</b>									
	संबद्ध कार्य के साथ आरा (पावरग्रिड) में नए 220/132 केवी, 1x200 एमवीए (चौथा) आईसीटी की स्थापना	220/132 केवी	एस/एस			200	आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	बिहार
ईआर -19	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXVIII (ईआरईएस -XXXVIII)</b>									
	रांची-नई (पावरग्रिड) - रघुनाथपुर (डीवीसी) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के रांची-नई (पावरग्रिड) छोर पर दोनों सर्किट में 420 केवी, 1x80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर की स्थापना, 400 ओम एनजीआर (एनजीआर बाईपास स्कीम सहित) के साथ [रांची	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	झारखंड, पश्चिम बंगाल

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	(पावरग्रिड)-रघुनाथपुर (डीवीसी) और रांची (पावरग्रिड) - रांची-नई (पावरग्रिड) सर्किट-3 और सर्किट-4, 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन को रांची (पावरग्रिड) में बाईपास के बाद बनाई गई]									
ईआर -20	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना- xL (ईआरईएस-xL)</b>									
	पूर्णिया-मालदा 400 केवी डी/सी लाइन के प्रत्येक सर्किट में संस्थापित मालदा छोर पर मौजूदा 1x63 एमवीएआर लाइन रिएक्टर (संबद्ध 542 ओम एनजीआर सहित) को बंद करना और पूर्णिया-मालदा 400 केवी डी/सी लाइन के प्रत्येक सर्किट में नए 1x63 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर [450 ओम एनजीआर, एनजीआर बाईपासिंग स्कीम सहित] की स्थापना।	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन		पश्चिम बंगाल
ईआर -21	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-41 (ईआरईएस-41)</b>									
	राजारहाट 400 केवी एस/एस (जीआईएस) (पावरग्रिड) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए (तीसरा) आईसीटी की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	पश्चिम बंगाल
ईआर -22	<b>पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XXXV (ईआरईएस -XXXV)</b>									
	रंगपो (पावरग्रिड) जीआईएस एस/एस परिसर के भीतर स्विचिंग व्यवस्था इस तरह से की जाए कि रंगपो-मेली और रंगपो-रंगित 132 केवी एस/सी लाइनों को रंगपो एस/एस छोर पर बाईपास किया जा सके, ताकि परिचालन आवश्यकता के अनुसार लाइनों को या तो रंगपो 132 केवी बस में समाप्त किया जा सके या बाईपास किया जा सके।	132 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	सिक्किम
ईआर -23	<b>पूर्वी क्षेत्र बे योजना-I (ईआरबीएस-I)</b>									
	पांडियाबिली 400/220 केवी जीआईएस सबस्टेशन पर विस्तार (400 केवी जीआईएस लाइन बे: 2 नग, 400 केवी जीआईबी: 600 मीटर लगभग)	400/220 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2026-27	ओडिशा
ईआर -24	<b>पूर्वी क्षेत्र बे योजना-II (ईआरबीएस-II)</b>									
	रंगपो 400/220/132 केवी जीआईएस सबस्टेशन पर विस्तार (132 केवी जीआईएस लाइन बे: 2 नग, 145 केवी जीआईबी: 150 मीटर लगभग)	400/220 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2026-27	सिक्किम
ईआर -25	<b>मुजफ्फरपुर सबस्टेशन पर आईसीटी वृद्धि</b>									
	मुजफ्फरपुर सबस्टेशन पर 400/220 केवी, 500 एमवीए आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			500	आरटीएम	कमिशनड	2022-23	बिहार

[illegible]

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	सिलीगुड़ी-बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी लाइन की रीकंडक्टिंग (उच्च क्षमता कंडक्टर के साथ)	400 केवी	लाइन	डी/सी	432		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	असम
	अलीपुरद्वार-सलाकाटी 220 केवी डी/सी लाइन की रीकंडक्टिंग (उच्च क्षमता कंडक्टर के साथ)	220 केवी	लाइन	डी/सी	200		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	असम
	बीपीटीएस-सालाकती 220 केवी डी/सी लाइन (सिंगल एसीएसआर जेबरा)	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.4		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	असम
	दीमापुर-इम्फाल 132 केवी एस/सी लाइन (सिंगल एसीएसआर पैंथर)	132 केवी	लाइन	एस/सी	168		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर
	लोकतक-जिरीबाम 132 केवी एस/सी लाइन (सिंगल एसीएसआर पैंथर)	132 केवी	लाइन	एस/सी	82		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	मणिपुर
एनईआर -7	<b>एनईआरएसएस -XIII</b>									
	400/132 केवी इम्फाल एस/एस के 132 केवी स्तर को डबल मेन ट्रांसफर बस योजना में तब्दील करना, अधिमानत लेआउट के आधार पर एआईएस पर बस सेक्शनलाइजेशन के साथ या वैकल्पिक रूप से जीआईएस/हाइब्रिड जीआईएस पर यदि लेआउट एआईएस बस सेक्शनलाइजेशन की अनुमति नहीं देता है।	132 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	मणिपुर
	132/33 केवी निर्जुली एस/एस के 132 केवी स्तर को डबल मेन ट्रांसफर बस योजना में परिवर्तित करना, अधिमानत लेआउट के आधार पर एआईएस पर बस सेक्शनलाइजेशन के साथ या वैकल्पिक रूप से जीआईएस/हाइब्रिड जीआईएस पर यदि लेआउट एआईएस बस सेक्शनलाइजेशन की अनुमति नहीं देता है।	132 केवी	एस/एस				आरटीएम	कमिशनड	2023-24	अरुणाचल प्रदेश
एनईआर -8	<b>एनईआरएसएस-XIV</b>									
	पलटाना - सूरजमणिनगर (आईएसटीएस) 400 केवी डी/सी लाइन का 400/132 केवी सूरजमणिनगर (टीएसईसीएल) एस/एस पर एलआईएलओ [400/132 केवी सूरजमणिनगर (टीएसईसीएल) सबस्टेशन के उन्नयन की समय सीमा के अनुरूप]	400 केवी	लाइन	डी/सी	12		आरटीएम	कमिशनड	2023-24	त्रिपुरा
एनईआर -9	<b>एनईआर सिस्टम सुदृढ़ीकरण-XV</b>									
	2x160 एमवीए आईसीटी और 1x50 एमवीएआर बस रिक्टर के साथ मौजूदा 132 केवी नामसाई (पावरग्रिड) का 220 केवी (जीआईएस के रूप में 220 केवी साइड के साथ) में उन्नयन	220/132 केवी	एस/एस			320	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	अरुणाचल प्रदेश

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	कथलगुडी (नीपको) - नमसाई (पावरग्रिड) 220 केवी डी/सी लाइन	220 केवी	लाइन	डी/सी	150		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2025-26	असम, अरुणाचल प्रदेश
एनईआर-10	<b>नंगलबीबरा में नए 220/132 केवी सबस्टेशन की स्थापना</b>									
	2x31.5 एमवीएआर बस रिएक्टरों के साथ नंगलबीबरा में नए 220/132 केवी, 2x160 एमवीए सबस्टेशन की स्थापना	220/132 केवी	एस/एस			320	टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	मेघालय
	बोंगाईगांव (पावरग्रिड) - नंगलबीबरा 400 केवी डी/सी लाइन (शुरुआत में 220 केवी पर संचालित)	400 केवी	लाइन	डी/सी	280		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	असम, मेघालय
	हाटसिंहमारी (असम) - अंपाती (मेघालय) 132 केवी डी/सी लाइन	132 केवी	लाइन	डी/सी	60		टीबीसीबी	निर्माणाधीन	2024-25	असम, मेघालय
एनईआर-11	<b>एनईआरईएस -XVI</b>									
	गोगामुख - गेरुकामुख 132 केवी डी/सी लाइन	132 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	असम
	लोअर सुबनसिरी- बिश्वनाथ चरियाली 400 केवी (ट्विन लैपविंग) 2xडी/सी लाइन के एक डी/सी (सर्किट-1 और सर्किट-2) का गोगामुख एस/एस पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	असम
	गोगामुख में 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			1000	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	असम
	गोगामुख में 2x200 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी	220/132 केवी	एस/एस			400	टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	असम
एनईआर-12	<b>उत्तर पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-XVII (एनईआरईएस-XVII)</b>									
	20 मेगावाट प्रति फीडर को हैंडल करने के लिए 400/132/33 केवी इम्फाल (पावरग्रिड) की 33 केवी प्रणाली का उन्नयन	33 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2024-25	मणिपुर
एनईआर-13	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XVIII (एनईआरईएस-XVIII)</b>									
	मेलरिएट (पावरग्रिड) - जुआंगतुई (मिजोरम) 132 केवी एसीएसआर पैंथर एस/सी लाइन की रीकंडक्टिंग [नाममात्र वोल्टेज स्तर पर 900 A के एकल एचटीएलएस कंडक्टर की रेटिंग के साथ] के साथ-साथ मेलरिएट (पावरग्रिड) एस/एस में नए 132 केवी लाइन बे (1) के साथ (एचटीएलएस की रेटिंग के अनुरूप)	132 केवी	लाइन	एस/सी	10		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	मिजोरम
	आइजोल (पावरग्रिड)-लुआंगमुआल (मिजोरम) 132 केवी एसीएसआर पैंथर एस/सी लाइन की रीकंडक्टिंग [नाममात्र वोल्टेज स्तर पर 800	132 केवी	लाइन	एस/सी	0.8		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	मिजोरम



क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	A के एकल एचटीएलएस कंडक्टर की रेटिंग के साथ] के साथ-साथ आइजोल (पावरग्रिड) छोर पर लाइन बे उपकरण का उन्नयन (एचटीएलएस की रेटिंग के अनुरूप)									
एनईआर-14	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XIX (एनईआरईएस-XIX)</b>									
	एचटीएलएस कंडक्टर के साथ लोकतक (एनएचपीसी)-इम्फाल (पावरग्रिड) 132 केवी एस/सी लाइन की रीकंडक्टिंग (नाममात्र वोल्टेज पर 800ए के रूप में एकल एचटीएलएस की एम्पेसिटी के साथ) और यदि आवश्यक हो तो एनएचपीसी स्विचयार्ड में संबद्ध उपकरण का उन्नयन करने के साथ-साथ	132 केवी	लाइन	एस/सी	35		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	मिजोरम
एनईआर-15	<b>उत्तर पूर्वी क्षेत्र उत्पादन योजना-I (एनईआरजीएस-I)</b>									
	असम के बोकाजन में नए 400 केवी स्विचिंग स्टेशन (भविष्य में 400/220 केवी स्तर तक उन्नत किए जाने के लिए) की स्थापना	400 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	असम
	मीसा (पावरग्रिड)- न्यू मरियानी (पावरग्रिड) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का बोकाजन में एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		टीबीसीबी	बोली के अधीन	2026-27	असम
एनईआर-16	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXI (एनईआरईएस -XXI)</b>									
	132 केवी खलीहरियात (पावरग्रिड) स्विचिंग स्टेशन पर जीआईएस के साथ सिंगल मेन और ट्रांसफर बस व्यवस्था का डबल बस व्यवस्था में उन्नयन	132 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	मेघालय
	132 केवी बदरपुर (पावरग्रिड) स्विचिंग स्टेशन पर ग्रीन जीआईएस के साथ सिंगल मेन और ट्रांसफर बस व्यवस्था का डबल बस व्यवस्था में उन्नयन	132 केवी	एस/एस					नियोजित	2025-26	असम
एनईआर-17	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXII (एनईआरईएस -XXII)</b>									
	2x50 एमवीएआर बस रिएक्टरों को बंद करने के बाद बोंगाईगांव (पावरग्रिड) में 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	असम
	मौजूदा 2x80 एमवीएआर बस रिएक्टरों में से एक (वर्तमान में उसी बे में समानांतर रूप में स्थापित) को 2x50 एमवीएआर बस रिएक्टरों को बंद करने के बाद बोंगाईगांव (पावरग्रिड) में खाली बे में स्थापित किया जाना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	असम

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
एनईआर-18	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXIV (एनईआरईएस -XXIV)</b>									
	खांडोंग (नीपको) - हाफलॉग (पावरग्रिड) 132 केवी एस/सी लाइन की रीकंडक्टिंग [उमरंगशु (एईजीसीएल) एस/एस पर इस लाइन के एलआईएलओ भाग को छोड़कर, जो एईजीसीएल के स्वामित्व में हैं], एम्पेसिटी 600 A (नाममात्र वोल्टेज स्तर पर) के एकल एचटीएलएस कंडक्टर के साथ	132 केवी	लाइन	एस/सी	63		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	असम
	हाफलॉग (पावरग्रिड) - जिरिबाम (पावरग्रिड) 132 केवी एस/सी लाइन की रीकंडक्टिंग, एम्पेसिटी 600 A (नाममात्र वोल्टेज स्तर पर) के सिंगल एचटीएलएस कंडक्टर के साथ	132 केवी	लाइन	एस/सी	100		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	असम
एनईआर-19	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXIII (एनईआरईएस -XXIII)</b>									
	पासीघाट (अरुणाचल प्रदेश)- रोइंग (पावरग्रिड) 132 केवी एस/सी लाइन (डी/सी टावर) के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग (दूसरे सर्किट की रेटिंग और अधिकतम ऑपरेटिंग तापमान प्रथम सर्किट के अनुरूप)	132 केवी	लाइन	एस/सी	103		आरटीएम	निर्माणाधीन	2026-27	अरुणाचल प्रदेश
	रोइंग (पावरग्रिड)- तेजू (पावरग्रिड) 132 केवी एस/सी लाइन (डी/सी टावर) के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग (दूसरे सर्किट की रेटिंग और अधिकतम ऑपरेटिंग तापमान प्रथम सर्किट के अनुरूप)	132 केवी	लाइन	एस/सी	73		आरटीएम	निर्माणाधीन	2026-27	अरुणाचल प्रदेश
	तेजू (पावरग्रिड) - नामसाई (पावरग्रिड) 132 केवी एस/सी लाइन (डी/सी टावर) के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग (दूसरे सर्किट की रेटिंग और अधिकतम ऑपरेटिंग तापमान प्रथम सर्किट के अनुरूप)	132 केवी	लाइन	एस/सी	95		आरटीएम	निर्माणाधीन	2026-27	अरुणाचल प्रदेश
एनईआर-20	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXVI</b>									
	बालीपाड़ा (पावरग्रिड) में संबद्ध मुख्य और टाई बे उपकरण को बदलने सहित मौजूदा 420 केवी, 50 एमवीएआर (बस रिएक्टर-1) को बंद करना और इसके स्थान पर नए 420 केवी, 125 एमवीएआर बस रिएक्टर की स्थापना करना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	असम
एनईआर-21	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXVII (एनईआरईएस -XXVII)</b>									
	दीमापुर (पावरग्रिड) - दीमापुर (डीओपी, नागालैंड) 132 केवी एसीएसआर पैथर एस/सी लाइन (सर्किट-2) के आईएसटीएस हिस्से की रीकंडक्टिंग [800 A रेटिंग के सिंगल एचटीएलएस कंडक्टर के साथ (नाममात्र वोल्टेज पर)]	132 केवी	लाइन		0.34		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	नागालैंड

क्र. सं.	पारेषण योजना/विवरण	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित कमीशनिंग	राज्य
	दीमापुर (पावरग्रिड) - कोहिमा (डीओपी, नागालैंड) 132 केवी एसीएसआर पैंथर एस/सी लाइन के आईएसटीएस हिस्से की रीकंडक्टिंग [800 A रेटिंग के सिंगल एचटीएलएस कंडक्टर के साथ (नाममात्र वोल्टेज पर)]	132 केवी	लाइन		0.34		आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	नागालैंड
एनईआर-22	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXVIII (एनईआरईएस -XXVIII)</b>									
	मीसा (पावरग्रिड) में संबद्ध जीआईएस बे सहित नए 420 केवी, 1x125 एमवीएआर बस रिएक्टर की स्थापना	400 केवी	एस/एस				आरटीएम	निर्माणाधीन	2025-26	असम
एनईआर-23	<b>पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXIX (एनईआरईएस -XXIX)</b>									
	संबद्ध बे सहित नामसाई (पावरग्रिड) में 1x31.5 एमवीए, 132/33 केवी (तीसरे) आईसीटी की स्थापना।	132/33 केवी	एस/एस			31.5		नियोजित	2026-27	अरुणाचल प्रदेश
	संबद्ध बे सहित विश्वनाथ चरियाली (पावरग्रिड) में 420 केवी, 125 एमवीएआर बस रिएक्टर की स्थापना।	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2026-27	असम

## अनुबंध - 7.2

2022-27 की अवधि के लिए नियोजित राज्यार्तगत पारेषण प्रणाली का सारांश (220 केवी और ऊपर)

राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	संभावित निवेश (करोड़ रुपये)
दिल्ली	254	13995	3098
हरियाणा	1934	14805	4767
हिमाचल प्रदेश	393	2521	1041
जम्मू एवं कश्मीर	1054	3590	1745
लद्दाख	267	100	550
पंजाब	656	8725	2364
उत्तर प्रदेश	9858	50205	22386
उत्तराखंड	294	2660	1089
राजस्थान	3932	21720	14537
महाराष्ट्र	6705	31950	19959
गुजरात	10449	37445	22859
मध्य प्रदेश	2923	10525	5900
छत्तीसगढ़	1497	5090	2615
गोवा	40	581	169
डीएनएच और डीडी	0	160	22.4
तमिलनाडु	4940	32857	16993
कर्नाटक	702	14800	2938
आंध्र प्रदेश	4005	13040	8176
केरल	1303	4093	2373
तेलंगाना	3011	16108	8119
बिहार	1539	2200	1905
पश्चिम बंगाल	2347	7120	4342
झारखंड	656	1530	1470
ओडिशा	2143	5000	3750
डीवीसी	1000	945	976
अरुणाचल प्रदेश	0	0	0
असम	725	2780	1102
मेघालय	659	320	551
नगालैंड	214	400	300
मणिपुर	0	0	0
त्रिपुरा	0	0	0
मिजोरम	0	0	0
सिक्किम	0	0	0
कुल (अंतर-राज्य)	63,502	3,05,105	1,56,072

उत्तर पूर्वी क्षेत्र में 2022-27 (132 केवी) की अवधि के लिए योजनाबद्ध राजयागर्तगत पारेषण प्रणाली का सारांश

राज्य	सीकेएम	एमवीए
अरुणाचल प्रदेश	824	641
असम	1286	2264
मेघालय	211	475
नगालैंड	193	413
मणिपुर	102	0
त्रिपुरा	545	163
मिजोरम	442	406
कुल	3603	4362

**22-27 की अवधि के लिए राजयागर्तगत पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई**

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/प्रत्याशित तारीख
	दिल्ली								
(ए)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								
1	देव नगर 220 केवी जीआईएस एस/एस (मध्य दिल्ली)	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			400	कमिशनड	2022-23
2	तिमारपुर 220 केवी जीआईएस एस/एस (मध्य दिल्ली)	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			300	कमिशनड	2023-24
3	बुडेला 220 केवी जीआईएस एस/एस (मध्य पश्चिम दिल्ली)	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2025-26
4	सरोजिनी नगर 220 केवी जीआईएस एस/एस (मध्य दिल्ली)	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2025-26
5	बीटीपीएस 220 केवी एस/एस पर आईसीटी संवर्धन	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2025-26
6	द्वारका 220 केवी एस/एस पर आईसीटी संवर्धन	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2025-26
7	मुंडका (टिकरी कलां) एस/एस में आईसीटी संवर्धन	दिल्ली	400/220 केवी	एस/एस			1005	नियोजित	2025-26
8	बामनौली एस/एस (हॉट रिजर्व) में आईसीटी संवर्धन	दिल्ली	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
9	बवाना एस/एस में 2x500 एमवीए के साथ 2x315 एमवीए आईसीटी प्रतिस्थापन	दिल्ली	400/220 केवी	एस/एस			370	नियोजित	2025-26
10	शालीमार बाग एस/एस में नए 220/33 केवी, 100 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
11	मुंडका एस/एस (टिकरी कलां) (हॉट रिजर्व) में नए 220/66 केवी, 160 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
12	महरौली एस/एस (हॉट रिजर्व) में नए 220/66 केवी, 160 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
13	ओखला एस/एस (हॉट रिजर्व) में नए 220/33 केवी, 100 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
14	पीपीके-I (हॉट रिजर्व) में नए 220/66 केवी, 160 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
15	पीपीके-III एस/एस पर नए 220/66 केवी, 160 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
16	गीता कॉलोनी एस/एस में नए 220/33 केवी, 100 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
17	संबद्ध जीआईएस बे के साथ एम्स में नए 220/33 केवी, 100 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
18	नरेला एस/एस में 100 एमवीए आईसीटी से 160 एमवीए आईसीटी क्षमता में वृद्धि	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2025-26
19	शालीमार बाग एस/एस में 02 संख्या 100 एमवीए आईसीटी से 160 एमवीए आईसीटी क्षमता वृद्धि	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2025-26
20	महरौली एस/एस में 02 संख्या 100 एमवीए आईसीटी से 160 एमवीए आईसीटी क्षमता वृद्धि	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2025-26
21	पार्क स्ट्रीट एस/एस में 02 संख्या 100 एमवीए आईसीटी से 160 एमवीए आईसीटी क्षमता वृद्धि	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2025-26
22	रोहिणी-आई एस/एस में 02 संख्या 100 एमवीए आईसीटी से 160 एमवीए आईसीटी क्षमता वृद्धि	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2025-26
23	गोपालपुर 400 केवी जीआईएस एस/एस (मध्य दिल्ली)	दिल्ली	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2026-27
24	टिकरी खुर्द 400 केवी जीआईएस एस/एस (उत्तरी दिल्ली)	दिल्ली	400/220/66 केवी	एस/एस			1980	नियोजित	2026-27
25	महारानीबाग 220 केवी (दक्षिणी दिल्ली)	दिल्ली	220/66/33 केवी	एस/एस			620	नियोजित	2026-27
26	भरथल 220 केवी जीआईएस एस/एस (पश्चिमी दिल्ली)	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
27	मंगोल पुरी 220 केवी जीआईएस एस/एस	दिल्ली	220/66/33 केवी	एस/एस			780	नियोजित	2026-27
28	पंजाबी बाग 220 केवी जीआईएस एस/एस (विशाल) (मध्य-पश्चिम दिल्ली)	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27
29	नेहरू प्लेस 220 केवी जीआईएस एस/एस (दक्षिणी दिल्ली)	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27
30	दिलशाद गार्डन 220 केवी जीआईएस एस/एस (पूर्वी दिल्ली)	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
31	सीलम पुर/राठी मिल/द्वारका पुरी 220 केवी जीआईएस एस/एस (पूर्वी दिल्ली)	दिल्ली	220/33 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
32	मैदान गद्दी 220 केवी जीआईएस एस/एस (दक्षिणी दिल्ली)	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
33	220/66 केवी एसजीटीएन पर नए 160 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
34	220/66 केवी रोहिणी-II एस/एस पर नई 160 एमवीए आईसीटी की स्थापना	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
35	वजीराबाद एस/एस में 100 एमवीए आईसीटी से 160 एमवीए आईसीटी क्षमता में वृद्धि	दिल्ली	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	द्वारका एस/एस - पीपीके-II एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	11.0		कमिशनड	2022-23
2	तुगलकाबाद एस/एस - मस्जिद मोठ एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	14.0		कमिशनड	2022-23
3	तुगलकाबाद एस/एस - आर.के. पुरम एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	27.0		कमिशनड	2022-23
4	लोधी रोड एस/एस - पार्क स्ट्रीट एस/एस - इलेक्ट्रिक लेन एस/एस -लोधी रोड एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन	दिल्ली	220 केवी	लाइन	एस/सी	18.0		निर्माणाधीन	2024-25
5	देव नगर एस/एस में इलेक्ट्रिक लेन एस/एस- पार्क स्ट्रीट एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		निर्माणाधीन	2024-25
6	कश्मीरीगेट एस/एस - तिमारपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		निर्माणाधीन	2024-25
8	आईपी से न्यू राजघाट जीआईएस सबस्टेशन 220केवी डी/सी यू/जी केबल	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.0		नियोजित	2024-25
9	कश्मीरी गेट एस/एस से न्यू राजघाट जीआईएस एस/एस 220 केवी डी/सी यू/जी केबल	दिल्ली	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	5.0		नियोजित	2025-26
10	देव नगर एस/एस - सब्जी मंडी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2025-26
11	रिज वैली एस/एस - नारायणा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	9.0		नियोजित	2025-26
12	एम्स - आर.के. पुरम 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल) के दोनों सर्किट का 220 केवी सरोजिनी नगर एस/एस में का एल आई एल ओ ।	दिल्ली	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	6.0		नियोजित	2025-26
13	पंजाबी बाग (विशाल) एस/एस - देव नगर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		नियोजित	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
14	गोपालपुर में बवाना एस/एस-महारानीबाग एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	दिल्ली	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	14.0		नियोजित	2026-27
15	टिकरी खुर्द में बवाना एस/एस-महारानीबाग एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	दिल्ली	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	1.0		नियोजित	2026-27
16	भरथल में बामनौली एस/एस-डायल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	दिल्ली	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	0.8		नियोजित	2026-27
17	टिकरी कलां एस/एस - मंगोल पुरी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.0		नियोजित	2026-27
18	मंगोल पुरी में पीरा गढ़ी एस/एस-वजीर पुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल) के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	दिल्ली	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	6.0		नियोजित	2026-27
19	बुडेला एस/एस -पंजाबी बाग एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		नियोजित	2026-27
20	नेहरू प्लेस एस/एस पर महारानीबाग एस/एस-मस्जिद मोथ एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल) के एक सर्किट का एलआईएलओ	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2026-27
21	सीलम पुर/राठी मिल/द्वारका पुरी एस/एस - गीता कॉलोनी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2026-27
22	हर्ष विहार एस/एस - दिलशाद गार्डन एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	11.0		नियोजित	2026-27
23	दिलशाद गार्डन एस/एस - सीलम पुर/राठी मिल/द्वारका पुरी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (भूमिगत केबल)	दिल्ली	220 केवी	लाइन	डी/सी	11.0		नियोजित	2026-27
24	मैदान गढ़ी में तुगलखाबाद एस/एस-महरोली एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	दिल्ली	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	12.0		नियोजित	2026-27
(सी)	बस रिपेक्टर								
1	हर्ष विहार एस/एस	दिल्ली	400 केवी	एस/एस				कमिशनड	2022-23
2	पीरागढ़ी एस/एस	दिल्ली	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
3	इंद्रप्रस्थ एस/एस	दिल्ली	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
4	डायल एस/एस	दिल्ली	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
5	इलेक्ट्रिक लेन एस/एस	दिल्ली	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
	हरियाणा								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्धन								
1	कबूलपुर 400 केवी एस/एस में आईसीटी संवर्धन	हरियाणा	400/220 केवी	एस/एस			315	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
2	सेक्टर 69, गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
3	बकाना 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
4	एमईटीएल दादरी टो 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
5	सेक्टर-78 फरीदाबाद 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
6	साढौरा एस/एस (66 केवी से 220 केवी तक उन्नयन)	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
7	साढौरा एस/एस (66 केवी से 220 केवी तक उन्नयन)	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
8	नैन 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
9	नैन 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
10	एचएसआईआईडीसी राय सबस्टेशन 220 केवी जीआईएस एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
11	एचएसआईआईडीसी राय सबस्टेशन 220 केवी जीआईएस एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
12	चिकनवास 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
13	ट्रांसपोर्ट हब सेक्टर-8 आईएमटी मानेसर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
14	सेक्टर-15 II 220 केवी जीआईएस एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
15	रोज-का-मेओ 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
16	रोज-का-मेओ 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
17	सेक्टर-89, फरीदाबाद 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
18	हरफली (एआईएस) 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
19	रमाना-रमानी 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
20	रमाना-रमानी 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
21	थुआ 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
22	जीआईएस पॉकेट-ए आईएमटी खरखौदा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
23	जीआईएस पॉकेट-बी आईएमटी खरखौदा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
24	पेटरवार 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
25	जीआईएस सेक्टर-75 ए, गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
26	सेक्टर-99, जीआईएस, गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
27	चरण-III आईएमटी एचएसआईआईडीसी रोहतक 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
28	चरण-III आईएमटी एचएसआईआईडीसी रोहतक 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
29	भारत अंतर्राष्ट्रीय बागवानी बाजार, गन्नौर 220 केवी जीआईएस एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
30	एचएसआईआईडीसी बावल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
31	सेक्टर 72 गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
32	रंगला राजपुर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
33	रामपुर कम्बोयान (हॉट टी/एफ) 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
34	चोरमार 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
35	मसूदपुर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
36	मऊ 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
37	सफीदों 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2023-24
38	छाजपुर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2023-24
39	पिंजौर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
40	सेक्टर-69 गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
41	सलेमपुर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
42	शाहाबाद 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
43	बस्तारा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2023-24
44	कैथल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2023-24
45	बस्तारा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
46	रायवाली 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
47	बस्तारा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2023-24
48	सांगवान 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
49	सौंटा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2024-25
50	कौल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
51	डुराला 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
52	बीबीएमबी कुरुक्षेत्र 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			55	निर्माणाधीन	2024-25
53	करनाल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
54	पीटीपीएस पानीपत 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
55	समालखा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
56	मुंडह 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
57	मोहना 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
58	सांपला 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
59	रोहतक 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
60	बधाना 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
61	मसूदपुर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
62	आई.ए. हिसार 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
63	सामैन 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
64	फतेहाबाद 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
65	सांगवान 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
66	ददीबाना 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
67	बीबीएमबी चरखी दादरी- 2 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
68	भिवानी 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
69	चोरमार (HOT) 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
70	चोरमार 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2024-25
71	मेहना खेड़ा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
72	हुकमावाली 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
73	नुहियावाली 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
74	धनौंदा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	20/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
75	डेरोली अहीर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	20/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
76	एचएसआईआईडीसी बावल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	20/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
77	लूला अहीर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
78	लूला अहीर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	20/132 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
79	एचएसआईआईडीसी बावल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	20/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
80	मऊ 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
81	जीआईएस एस/एसटीएन ए-4 (सैद्धांतिक रूप से) 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
82	ए-5, फरीदाबाद 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
83	पल्ला 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
84	ए-4 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
85	ए-4 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
86	सेक्टर-46, फरीदाबाद 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
87	पलवल 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2023-24
88	मीरापुर कुराली 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
89	सेक्टर-57, गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
90	रंगाला राजपुर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
91	400 केवी एस/एसटीएन नवादा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
92	400 केवी फरुखनगर 400 केवी एस/एस	हरियाणा	400/220 केवी	एस/एस			630	नियोजित	2026-27
93	400 केवी सबस्टेशन धनौदा 400 केवी एस/एस	हरियाणा	400/220 केवी	एस/एस			185	नियोजित	2026-27
94	400 केवी एस/एसटीएन नवादा 400 केवी एस/एस	हरियाणा	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2026-27
95	400 केवी सबस्टेशन किरोरी 400 केवी एस/एस	हरियाणा	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2026-27
96	टेपला 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2025-26
97	दधिबाण 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/132 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2026-27
98	धनौदा 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
99	डेरोली अहीर 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
100	सेक्टर-20, गुरुग्राम 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2024-25
101	सेक्टर-6, सोनीपत 220 केवी एस/एस	हरियाणा	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2024-25
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	गुडगांव सेक्टर-75 ए में बादशाहपुर- पंचगांव 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	16.2		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
2	जींद पीजीसीआईएल में नरवाना एस/एस-मुंड एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	176.0		नियोजित	2025-26
3	भड़ाना एस/एस - मैसर्स एमईटीएल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	43.1		कमिशनड	2022-23
4	भिवानी एस/एस (765 केवी पीजीसीआईएल) - इशरवाल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	130.0		निर्माणाधीन	2024-25
5	भिवानी (765 केवी पीजीसीआईएल) एस/एस - भिवानी (220 केवी एचवीपीएनएल) एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		कमिशनड	2022-23
6	पंचगांव (400 केवी पीजीसीआईएल) एस/एस - पंचगांव (220 केवी एचवीपीएनएल) एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.2		कमिशनड	2022-23
7	सेक्टर-32 और नग्गल (400 केवी पीजीसीआईएल) में 220 केवी मदनपुर एस/एस-कुनिहार एस/एस डी/सी लाइन का एलआईएलओ।	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	39.3		कमिशनड	2023-24
8	बकाना में डीसीआरटीपीपी एस/एस - सलेमपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	60.0		कमिशनड	2022-23
9	मुंड एस/एस -आईओसीएल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन।	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	84.0		कमिशनड	2023-24
10	जज्जी (पीजीसीआईएल) सबस्टेशन पर मोहना एस/एस - समालखा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	12.0		निर्माणाधीन	2024-25
11	बहादुरगढ़ (पीजीसीआईएल) में नूना माजरा एस/एस -दौलताबाद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2025-26
12	सिरसा में हुक्मावली एस/एस -चोरमार एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.0		नियोजित	2025-26
13	ट्रांसपोर्ट हब गुड़गांव में दौलताबाद एस/एस-मऊ एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ।	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	20.0		निर्माणाधीन	2024-25
14	कादरपुर में पाली एस/एस/एस-सेक्टर-56 एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	74.0		निर्माणाधीन	2025-26
15	कादरपुर में सेक्टर-65 एस/एस/पाली एस/एस डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	58.0		निर्माणाधीन	2024-25
16	सेक्टर-72 एस/एस के दोनों सर्किट के एलआईएलओ - रंगला राजपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन रोज-का-मेओ पर	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	6.9		कमिशनड	2023-24



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
17	ट्रांसपोर्ट हब आईएमटी मानेसर एस/एस - एमएसआईएल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन।	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	9.0		निर्माणाधीन	2024-25
18	पृथला एस/एस - सेक्टर-78 फरीदाबाद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	44.0		निर्माणाधीन	2024-25
19	एनटीपीसी फरीदाबाद में ए-4 से ए-5 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	7.4		नियोजित	2025-26
20	बादशाहपुर एस/एस - सोहना रोड एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (बादशाहपुर-सेक्टर-77 सोहना रोड पर 220 केवी डी/सी लाइन के एलआईएलओ के बाद बनाई गई) का एसीएसआर कंडक्टर से एएल-59 कंडक्टर तक बढ़ाना।	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2025-26
21	पृथला एस/एस -हरफाली एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		निर्माणाधीन	2024-25
22	मीरपुर कुराली में एक सर्किट पृथला एस/एस-हरफाली एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		निर्माणाधीन	2024-25
23	हरफाली में समयपुर एस/एस-पलवल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.0		निर्माणाधीन	2024-25
24	220 केवी सेक 72 एस/एस-सेक 69 एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट की मौजूदा सेक 72 एस/एस-सेक 20 एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट से कनेक्टिविटी	हरियाणा	220 केवी	लाइन	एस/सी	2.0		कमिशनड	2022-23
25	सेक्टर 69 एस/एस -सेक्टर 72 एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (सर्किट-II)	हरियाणा	220 केवी	लाइन	एस/सी	2.2		कमिशनड	2022-23
26	सेक्टर-78, फरीदाबाद में एफजीपीपी एस/एस - पल्ला एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.2		कमिशनड	2022-23
27	सेक्टर-72 एस/एस -सोहना एस/एस 220 केवी लाइन (सर्किट-I) का सेक्टर-69, गुरुग्राम एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.1		कमिशनड	2022-23
28	सेक्टर-6 सोनीपत एस/एस - सोनीपत एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (एसीएसआर मूस कंडक्टर)	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		निर्माणाधीन	2024-25
29	बहादुरगढ़ (पीजीसीआईएल) - एमईटीएल दादरी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (एसीएसआर मूस कंडक्टर)	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	44.0		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
30	हिसार एस/एस -फतेहाबाद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन पर 220 केवी चिकनवास एस/एस के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	14.8		निर्माणाधीन	2024-25
31	मीरपुर कुराली एस/एस -टीएसएस रुंधी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (एसीएसआर जेबरा कंडक्टर के साथ)	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		निर्माणाधीन	2024-25
32	नैन एस/एस - मैसर्स आईओसीएल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	45.0		नियोजित	2025-26
33	पीटीपीएस एस/एस -जींद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन का 220 केवी एआईएस नैन सबस्टेशन पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	44.0		निर्माणाधीन	2024-25
34	पीटीपीएस एस/एस-जींद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का 400 केवी पीजीसीआईएल जींद खटकर पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	18.0		निर्माणाधीन	2024-25
35	पंचकुला (पीजीसीआईएल) एस/एस - साढौरा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		निर्माणाधीन	2024-25
36	साढौरा में टेपला एस/एस-मदनपुर एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	54.0		निर्माणाधीन	2024-25
37	साढौरा में टेपला एस/एस-रैवाली एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	54.0		निर्माणाधीन	2024-25
38	सेक्टर-72 गुडगांव (पीजीसीआईएल) 400 केवी सबस्टेशन - सेक्टर-72 गुडगांव (एचवीपीएनएल) 220 केवी सबस्टेशन 2xडी/सी 220 केवी लाइन का सेक्टर-15-II, गुडगांव एस/एस पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	14.0		निर्माणाधीन	2024-25
39	चीका एस/एस -सोंटा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का 220 केवी नीमवाला एस/एस पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2025-26
40	भडसन एस/एस - रमण रमानी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	48.0		निर्माणाधीन	2025-26
41	रमना रमणी में निर्सिंग एस/एस-सलेमपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		निर्माणाधीन	2025-26
42	पीजीसीआईएल जींद एस/एस-नरवाना एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का 220 केवी सबस्टेशन थुआ पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	16.0		नियोजित	2026-27
43	जज्जी सोनीपत (पीजीसीआईएल) एस/एस - पॉकेट-ए, आईएमटी खरखौदा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	56.0		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
44	बहादुरगढ़ एस/एस (पीजीसीआईएल) - पॉकेट-बी, आईएमटी खरखौदा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		निर्माणाधीन	2024-25
45	पॉकेट-ए, आईएमटी खरखौदा एस/एस - पॉकेट-बी, आईएमटी खरखौदा एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		नियोजित	2025-26
46	पॉकेट-ए, आईएमटी खरखौदा एस/एस - मैसर्स एमएसआईएल प्लांट 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2025-26
47	पेटवाड़ में किरोड़ी एस/एस-जींद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	80.0		नियोजित	2025-26
48	भिवानी पीजीसीआईएल एस/एस -दधिबाना एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	58.0		नियोजित	2025-26
49	मऊ एस/एस - भिवाड़ी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दूसरे सर्किट का 220 केवी आईएमटी बावल एस/एस पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	42.0		नियोजित	2025-26
50	दौलताबाद एस/एस -आईएमटी मानेसर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का 220 केवी सबस्टेशन सेक्टर-99, गुरुग्राम में एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.1		नियोजित	2025-26
51	पृथला (400 केवी) एस/एस - सेक्टर-89, फरीदाबाद एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	76.5		निर्माणाधीन	2025-26
52	सेक्टर-58 फरीदाबाद एस/एस-टीएसएस बल्लभगढ़ एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.5		निर्माणाधीन	2025-26
53	पल्ला एस/एस- सेक्टर-78 एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का सेक्टर-89 एस/एस पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	8.1		निर्माणाधीन	2025-26
54	समालखा एस/एस - जज्जी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का 220 केवी जीआईएस एस/एस, आईआईएचएम गन्नौर पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	28.0		नियोजित	2025-26
55	फतेहाबाद (पीजीसीआईएल मटाना) एस/एस - भूना 2x एस/सी लाइन का गोरखपुर हरियाणा अनु विद्युत परियोजना 220 केवी एस/एस पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	22.0		नियोजित	2025-26
56	काबुलपुर एस/एस- सांपला एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का प्रस्तावित 220 केवी जीआईएस सबस्टेशन आईएमटी फेज-III एचएसआईआईडीसी पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
57	काबुलपुर - एस/एस रोहतक एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का प्रस्तावित 220 केवी जीआईएस सबस्टेशन आईएमटी फेज-III एचएसआईआईडीसी रोहतक पर एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2025-26
	<b>हिमाचल प्रदेश</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	सुंडा 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
2	सुंडा 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
3	चारोर 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
4	चारोर 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
5	देहन 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
6	एडी हाइड्रो के यार्ड में 220/33 केवी ट्रांसफार्मर।	हिमाचल प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			31.5	कमिशनड	2023-24
7	हेलिंग 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/66 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
8	माज़रा 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
9	कांगू 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
10	काला अंब 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2024-25
11	पांवटा साहिब 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
12	टाहलीवाल 220 केवी एस/एस	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
13	220/132 केवी, ऊना के पास 2x80/100 एमवीए सब-स्टेशन	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
14	220/132 केवी, 80/100 एमवीए जीआईएस चारोर सबस्टेशन पर 220/132 केवी, 80/100 एमवीए ट्रांसफार्मर	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
15	सुजानपुर में 220 केवी पूलिंग स्टेशन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2025-26
16	220/33 केवी, 50/63 एमवीए 220/33 केवी 50/63 एमवीए जीआईएस करियन सबस्टेशन पर 50/63 एमवीए अतिरिक्त ट्रांसफार्मर	हिमाचल प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			63	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
17	220/33 केवी, 2x50/63 एमवीए मझोली	हिमाचल प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			126	नियोजित	2026-27
18	(ख) अंधेरी में काला अम्ब सबस्टेशन पर 220/132 केवी, 200 एमवीए ट्रांसफार्मर	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	लाहल एस/एस - चमेरा पूलिंग एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		कमिशनड	2022-23
2	देहन एस/एस - हमीरपुर (पीजी) एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	115.0		कमिशनड	2022-23
3	मजरा एस/एस - करियन एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	36.0		कमिशनड	2024-25
4	काला अंब (पीजी) एस/एस - काला अम्ब (एचपी) एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.6		निर्माणाधीन	2024-25
5	कुतेहर में लाहल एस/एस - राजेरा एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ।	हिमाचल प्रदेश	400 केवी	लाइन	एस/सी	0.6		निर्माणाधीन	2024-25
6	भाखड़ा एस/एस -जमालपुर एस/एस 220 केवी डी/सी के एक सर्किट का 220/132 केवी ताहलीवाल सबस्टेशन पर एलआईएलओ।	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.5		नियोजित	2024-25
7	खोदरी एस/एस - माजरी एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का पांवटा साहिब में एलआईएलओ	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2026-27
8	जामटा - गिरि 220 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	46.0		नियोजित	2026-27
9	नेहरियन एस/एस - ऊना एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	76.0		नियोजित	2026-27
10	रेरू (400 केवी) एस/एस- कुनिहार एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का उप्परला नांगल में एलआईएलओ	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	1.0		नियोजित	2026-27
11	रेरू (नालागढ़) एस/एस- मझोली एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	38.0		नियोजित	2026-27
	राजस्थान								
(ए)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								
1	चित्तौड़गढ़ 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2023-24
2	कनकनी 765 केवी एस/एस (400 केवी से उन्नयन)	राजस्थान	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2026-27
3	सावा 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
4	पांचू 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
5	लोहावट 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
6	रायला 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
7	लाखनी 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
8	मेनार 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
9	उदयपुर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2026-27
10	डूंगरपुर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
11	धौलपुर 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2026-27
12	जैसलमेर 765 केवी एस/एस	राजस्थान	765/400 केवी	एस/एस			4500	नियोजित	2026-27
13	भादला 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2026-27
14	रामगढ़ 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2026-27
15	जैसलमेर-II 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1500	निर्माणाधीन	2024-25
16	पथरेडी 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
17	रेओडर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2023-24
18	करोली 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
19	सांगोद 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
20	सांगोद 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
21	कालीसिंध टीपीएस में आईसीटी संवर्धन	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			185	निर्माणाधीन	2025-26
22	धौलपुर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2023-24
23	बाप 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2024-25
24	पिंडवाड़ा 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
25	गोनेर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
26	खेतड़ी 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
27	बनार (उन्नयन) 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
28	हनुमानगढ़ 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2026-27
29	कोलायत 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
30	रायपुर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
31	शीओ 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
32	केलवाड़ा 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
33	सीकरी 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
34	चाकसू 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
35	निम्बाहेड़ा 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
36	खींवसर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
37	झुंझुनू 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
38	श्री डूंगरगढ़ 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
39	धोरीमन्ना 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
40	बालोतरा 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
41	बाड़मेर 400 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
42	सूरतगढ़ 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
43	हालासर 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
44	चिरवा 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
45	सायला 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
46	लक्ष्मणगढ़ 220 केवी एस/एस	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
47	अजमेर 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
48	मेड़ता 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
49	जोधपुर 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
50	बीकानेर 400 केवी एस/एस	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन	राजस्थान							
1	जोधपुर एस/एस - फागी एस/एस 765 केवी डीसी लाइन	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	600.0		नियोजित	2026-27
2	बाड़मेर एस/एस - सावा एस/एस 220 केवी डीसी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	200.0		नियोजित	2026-27
3	धोरीमन्ना -सांचोर 220 केवी एस/सी लाइन का 220 केवी सावा एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	100.0		नियोजित	2026-27
4	220 केवी पांचू एस/एस पर बीएलटीपीएस एस/एस-खींवर एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2026-27
5	बडीसिड एस/एस - लोहावट एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन (एचटीएलएस)	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	140.0		नियोजित	2026-27
6	लोहावट 220 केवी एस/एस पर फलोदी - तिनवारी 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2026-27
7	देचू एस/एस - तिनवारी एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	एस/सी	72.0		नियोजित	2026-27
8	कालीसिंध टीपीएस (400 केवी) - अन्ता (765 केवी) 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का 400 केवी सांगोद एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		निर्माणाधीन	2025-26
9	सांगोद (400 केवी एस/एस) - बारां एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		निर्माणाधीन	2025-26
10	400 केवी सांगोद एस/एस पर अकलेरा-झालावाड़ की 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		निर्माणाधीन	2025-26
11	भिवाड़ी (400 केवी) एस/एस-नीमराना (220 केवी एस/एस) की 220 केवी एस/सी लाइन का 400 केवी नीमराना एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
12	करोली 220 केवी एस/एस पर भिवाड़ी (400 केवी एस/एस)- नीमराना (220 केवी एस/एस) 220 केवी एस/सी का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		नियोजित	2025-26
13	प्रस्तावित 220 केवी करोली एस/एस पर कुश्खेड़ा -अलवर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.4		नियोजित	2025-26
14	कोटपुतली (खेलना) -पाथरेडी 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		नियोजित	2025-26
15	रेओदर 220 केवी एस/एस पर भीनमाल (पीजी -सिरोही 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	56.0		कमिशनड	2023-24
16	कोलायत एस/एस - पंचू एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	52.0		नियोजित	2026-27
17	कोलायत एस/एस - भादला एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	77.0		नियोजित	2026-27
18	हनुमानगढ़ 400 केवी एस/एस पर एसटीपीएस-बीकानेर (ट्विन मूस) 400 केवी डीसी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	100.0		नियोजित	2026-27
19	हनुमानगढ़ 400 केवी एस/एस पर हनुमानगढ़ (220 केवी एस/एस) - उदयोग विहार (220 केवी एस/एस) 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		नियोजित	2026-27
20	हनुमानगढ़ 400 केवी एस/एस पर सूरतगढ़ (220 केवी एस/एस) -पदमपुर (220 केवी एस/एस) 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	25.0		नियोजित	2026-27
21	हनुमानगढ़ एस/एस - रावतसर (220 केवी एस/एस) 220 केवी एस/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	एस/सी	85.0		नियोजित	2026-27
22	रायपुर 220 केवी एस/एस पर भीलवाड़ा - बामन का टुकड़ा 220 केवी एस/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	35.0		नियोजित	2025-26
23	220 केवी शेओ एस/एस पर अकाल-गिरल 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		नियोजित	2025-26
24	220 केवी शेओ एस/एस पर अकाल-बाड़मेर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		नियोजित	2025-26
25	अलवर (400 केवी) एस/एस - सीकरी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	106.0		निर्माणाधीन	2025-26
26	सीकरी एस/एस - भरतपुर एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	एस/सी	69.0		निर्माणाधीन	2025-26
27	400 केवी सीकर (पीजीसीआईएल) पर सीकर एस/एस -धोद 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
28	सूरपुरा एस/एस - बनार एस/एस 220 केवी डीसी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	23.0		कमिशनड	2022-23
29	रायला 220 केवी एस/एस पर भीलवाड़ा (220 केवी एस/एस)-बीवर 220 केवी एस/एस लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		निर्माणाधीन	2024-25
30	भीनमाल-धोरीमन्ना की एलआईएलओ 220 केवी एस/सी लाइन 220 केवी एस/एस लाखनी एस/एस पर	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		नियोजित	2026-27
31	देबारी-चित्तौड़गढ़ 220 केवी एस/सी लाइन का 220 केवी एस/एस मेनार एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		नियोजित	2026-27
32	चित्तौड़गढ़-भीलवाड़ा 400 केवी डीसी लाइन (ट्विन मूस) के एक सर्किट का 400 केवी उदयपुर एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	180.0		नियोजित	2026-27
33	देबारी-अंबेरी 220 केवी एस/सी लाइन का 400 केवी उदयपुर एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.0		नियोजित	2026-27
34	मादड़ी-बांसवाड़ा 220 केवी एस/सी लाइन का 400 केवी उदयपुर एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	22.0		नियोजित	2026-27
35	उदयपुर (400केवी एस/एस)- डूंगरपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	204.0		नियोजित	2026-27
36	400 केवी एस/सी हिंडौन-डीसीसीपी 400 केवी धौलपुर एस/एस 400 केवी एस/सी लाइन	राजस्थान	400 केवी	लाइन	एस/सी	0.4		नियोजित	2026-27
37	सैपऊ-भरतपुर 220 केवी एस/सी लाइन का 400 केवी एस/एस धौलपुर एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		नियोजित	2026-27
38	हिंडौन-डीसीसीपी 400 केवी एस/सी लाइन में से 400 केवी एस/एस धौलपुर को 220 केवी वोल्टेज स्तर पर चार्ज करने के लिए	राजस्थान	220 केवी	लाइन	एस/सी	0.4		नियोजित	2026-27
39	बस्सी-आगरा 400 केवी लाइन का 400 केवी एस/एस धौलपुर पर एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	130.0		नियोजित	2026-27
40	जैसलमेर एस/एस - कांकाणी एस/एस 765 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	450.0		नियोजित	2026-27
41	जैसलमेर II एस/एस - जैसलमेर (765 केवी) एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	140.0		नियोजित	2026-27
42	765 केवी एस/एस जैसलमेर पर रामगढ़-अकाल 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	100.0		नियोजित	2026-27
43	भादला-मेड़ता 400 केवी एस/एस लाइन का 400 केवी भादला (नया) एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
44	भादला-जोधपुर (सुरपुरा) 400 केवी एस/सी लाइन का 400 केवी एस/एस भादला (नया) एस/एस पर एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		नियोजित	2026-27
45	भादला (नया) - बीकानेर (नया) 765 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	360.0		नियोजित	2026-27
46	सूरतगढ़ एससीटीपीएस - बीकानेर एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन का 400 केवी बीकानेर (नया) एस/एस एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	56.0		नियोजित	2026-27
(सी)	बस रिपेक्टर	राजस्थान							
1	अन्ता	राजस्थान	765 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
2	हीरापुरा	राजस्थान	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
3	भीलवाड़ा	राजस्थान	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
4	बबई	राजस्थान	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
5	चित्तौड़गढ़	राजस्थान	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
6	पचपदरा	राजस्थान	400 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25
7	अकाल	राजस्थान	400 केवी	एस/एस				कमिशनड	2022-23
8	रतनगढ़	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2024-25
9	फलोदी	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
10	सांचोर	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2024-25
11	देवू	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2024-25
12	अमरसागर	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2024-25
13	तिवरी	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
14	बदीसिद	राजस्थान	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
	उत्तर प्रदेश								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन								
1	दातागंज 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
2	सांगीपुर (प्रतापगढ़) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
3	निरपुरा (हाइब्रिड)/छपराौली 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2022-23
4	खतौली 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
5	वसुन्धरा जीआईएस 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
6	आनंदनगर (गोरखपुर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
7	महाराजगंज 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
8	फरीदपुर (बरेली) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
9	फरीदपुर (बरेली) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
10	मोदीपुरम-II 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
11	बलरामपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
12	अजीजपुर (शाहजहांपुर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2022-23
13	अयोध्या जीआईएस 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
14	बबीना (झाँसी) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
15	मल्लावां (हरदोई) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
16	वृन्दावन, मथुरा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2022-23
17	बड़ाईकला (मुजफ्फरनगर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2022-23
18	देवबंद 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
19	जेवर (हाइब्रिड) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	कमिशनड	2022-23
20	अमरिया (पीलीभीत) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
21	फरुखाबाद (भोजपुर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
22	दुलहीपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
23	आईआईटीजीएनएल 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	कमिशनड	2023-24
24	भदोही(जीआईएस) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			400	कमिशनड	2023-24
25	मोर्टा, गाज़ियाबाद 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	कमिशनड	2023-24
26	खागा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
27	किदवईनगर जीआईएस 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	कमिशनड	2023-24
28	चांदपुर (बिजनौर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
29	किरावली (आगरा) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
30	बिजनोर (लखनऊ) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
31	नोएडा सेक्टर-123 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/132 केवी	एस/एस			400	निर्माणाधीन	2024-25
32	साहूपुरी (चंदौली) 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
33	साहूपुरी (चंदौली) 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2024-25
34	भौखरी (बस्ती) 220 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			400	कमिशनड	2022-23
35	मछलीशहर (जौनपुर) 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			475	कमिशनड	2022-23
36	मछलीशहर (जौनपुर) 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			790	निर्माणाधीन	2024-25
37	शामली 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			700	कमिशनड	2022-23
38	शामली 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2024-25
39	रायबरेली 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1320	निर्माणाधीन	2025-26
40	रसरा जीआईएस 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			820	कमिशनड	2022-23
41	रसरा जीआईएस 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
42	खोराबार,गोरखपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	कमिशनड	2024-25
43	दिबियापुर (औरैया) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
44	वाराणसी कैंट. 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	निर्माणाधीन	2025-26
45	मथुरा नया 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2026-27
46	घरबरा (गौतमबुद्ध नगर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	निर्माणाधीन	2024-25
47	येडा सेक्टर-18 (गौतमबुद्ध नगर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			180	कमिशनड	2023-24
48	येडा सेक्टर-24 (गौतमबुद्ध नगर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
49	नोएडा सेक्टर-45 (गौतमबुद्ध नगर) 220 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
50	कुंडुनी (सीतापुर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			400	कमिशनड	2023-24
51	मोहनलालगंज (लखनऊ) 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1400	कमिशनड	2023-24
52	रामपुर (मुरादाबाद) 765 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	कमिशनड	2022-23
53	मोदीपुरम (मेरठ) 765 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	कमिशनड	2022-23
54	सिंभोली 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1400	कमिशनड	2022-23
55	संभल 400 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1320	कमिशनड	2022-23
56	लखनऊ आवास विकास सुल्तानपुर रोड 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			240	निर्माणाधीन	2024-25
57	मवाना 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
58	नैनी यूपीएसआईडीसी 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	निर्माणाधीन	2025-26
59	मेरठ बाई पास 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	नियोजित	2025-26
60	तिर्वा, कन्नौज 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
61	बदायूँ रोड 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	निर्माणाधीन	2024-25
62	रानीपुर (मऊ) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
63	देवरिया न्यू, नारायणपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
64	कासगंज 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2022-23
65	मलवां (फतेहपुर) 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
66	चुनार 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
67	मोथ 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2023-24
68	गरौठा 400/220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1500	निर्माणाधीन	2025-26
69	तालबेहट 765/400/220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	765/400/220 केवी	एस/एस			2500	निर्माणाधीन	2025-26
70	महेबा 400/220/132 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1320	निर्माणाधीन	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
71	फर्रुखाबाद 400/220/132 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1320	निर्माणाधीन	2025-26
72	बांदा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
73	हमीरपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
74	चरखारी 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
75	जैतपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
76	बिरधा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
77	मंडवाड़ा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
78	डकौर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
79	बामौर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
80	बंगरा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
81	कबरई 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2025-26
82	दर्शन नगर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
83	मेट्रो डिपो 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
84	जलपुरा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
85	नॉलेज पार्क वी 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
86	जेवर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
87	सेक्टर-62 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
88	सेक्टर-28 येडा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
89	ट्रांस गंगा सिटी 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	निर्माणाधीन	2025-26
90	करहल 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
91	चित्रकूट जीईसी 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
92	सेक्टर-28 येडा 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1500	निर्माणाधीन	2025-26
93	मेट्रो डिपो 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
94	जलपुरा 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
95	जेवर 400 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
96	अमरा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
97	श्रावस्ती 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
98	सूरजपुर-II 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2026-27
99	शाहपुर 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
100	बांगरमऊ 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
101	मोरवा 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
(ब)	<b>ट्रांसमिशन लाइन्स</b>								
1	बदायूँ एस/एस-दातागंज एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	56.0		कमिशनड	2023-24
2	दातागंज एस/एस पर रोजा-(टीपीएस)-बदायूँ 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एल आई एल ओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	24.0		कमिशनड	2022-23
3	नोएडा-148 - नोएडा -38 (ए) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	47.0		निर्माणाधीन	2024-25
4	भदौरा एस/एस पर सारनाथ-साहूपुरी 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	170.0		कमिशनड	2022-23
5	सुल्तानपुर-सांगीपुर 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		कमिशनड	2022-23
6	रायबरेली यूपीपीटीसीएल (400 केवी) -सांगीपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	120.0		कमिशनड	2022-23
7	खतौली एस/एस पर मुजफ्फरनगर-शामली 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	24.0		निर्माणाधीन	2024-25
8	खतौली एस/एस पर मुजफ्फरनगर-मोदीपुरम 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.0		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
9	वसुन्धरा एस/एस-इंदिरापुरम एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2025-26
10	मुरादनगर (400) - साहिबाबाद 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का वसुंधरा एस/एस पर एल आई एल ओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2025-26
11	आनंदनगर एस/एस पर गोरखपुर (पीजी)-महाराजगंज 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		कमिशनड	2023-24
12	सेक्टर-148(400)-सेक-45 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		निर्माणाधीन	2024-25
13	आनंदनगर एस/एस-महाराजगंज एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		कमिशनड	2023-24
14	सतरिख रोड एस/एस-बाराबंकी एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		कमिशनड	2022-23
15	मोदीपुरम-II एस/एस-शामली एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	128.0		निर्माणाधीन	2024-25
16	मोदीपुरम-II एस/एस-बागपत एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		कमिशनड	2022-23
17	मोदीपुरम-II एस/एस पर मोदीपुरम-फरीदनगर 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		कमिशनड	2023-24
18	बलरामपुर एस/एस पर गोंडा-बेहराइच 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	92.0		कमिशनड	2022-23
19	सोहावल (पीजी) - अयोध्या एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन का नई टांडा पर एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		कमिशनड	2022-23
20	गोला-शाहजहांपुर (पीजी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	130.0		कमिशनड	2023-24
21	मल्लावां-हरदोई 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	112.0		कमिशनड	2022-23
22	मल्लावां-जेहटा (400 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	90.0		कमिशनड	2023-24
23	बड़ाईकला (220)-शामली (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		निर्माणाधीन	2024-25
24	देवबंद-सहारनपुर (400 केवी) पीजी 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		कमिशनड	2023-24
25	देवबंद-शामली (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	110.0		निर्माणाधीन	2024-25
26	आईआईटीजीएनएल 220 केवी पर जहांगीरपुर (765 केवी जी.नोएडा) - जेवर डी/सी लाइन का एल आई एल ओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	14.0		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
27	अमरिया-बरेली (400 केवी)-अमरिया (पीलीभीत) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		कमिशनड	2022-23
28	फरुखाबाद-छिबरा मऊ (कन्नौज) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		कमिशनड	2022-23
29	दुलहीपार एस/एस पर गोरखपुर (पीजी) - बांसी (सिद्धार्थनगर) 220 केवी डी/सी लाइन की एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		कमिशनड	2022-23
30	आईआईटीजीएनएल-सिकंदराबाद (400 केवी) डब्ल्यूपीपीटीसीएल 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	84.0		निर्माणाधीन	2024-25
31	भदोही-औराई (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		कमिशनड	2023-24
32	मिर्जापुर-औराई (400 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन का भदोही तक विस्तार	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	6.0		निर्माणाधीन	2024-25
33	फूलपुर-औराई (400 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन का भदोही तक विस्तार	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	16.0		निर्माणाधीन	2024-25
34	साहूपुरी - राजा का तालाब - चंदौली (400 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन के द्वितीय सीकेट की स्ट्रिंगिंग	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	63.0		निर्माणाधीन	2024-25
35	यू/सी राजा का तालाब-औराई (400 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन के द्वितीय सर्किट की स्ट्रिंगिंग	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	17.0		कमिशनड	2023-24
36	भदोही-राजा का तालाब-औराई विस्तार (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		कमिशनड	2023-24
37	बापूधाम 220 केवी एस/एस पर मुरादनगर II (400 केवी) - मोटा मधुबन डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.6		कमिशनड	2023-24
38	फतेहपुर पीजी-खागा 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100.0		नियोजित	2025-26
39	किदवई नगर जीआईएस एस/एस पर पनकी - भौंती, कानपुर (पीजी) 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		कमिशनड	2023-24
40	चांदपुर एस/एस पर मेरठ-अमरोहा 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	54.0		कमिशनड	2022-23
41	किरावली एस/एस पर आगरा (765 केवी) पीजीसीआईएल-सिकंदरा 220 केवी एस/सी लाइन की एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.0		कमिशनड	2023-24
42	बिजनौर, लखनऊ एस/एस में सरोजनीनगर-बछरावां 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.0		कमिशनड	2022-23
43	ओबरा टीपीएस-म्योरपुर 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	150.0		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
44	नोएडा सेक्टर-123 एस/एस पर अटौर-इंदिरापुरम 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		कमिशनड	2023-24
45	ठथरा, वाराणसी पीजी (765 केवी) - बिहार शरीफ (बिहार) (400 केवी) साहूपुरी एस/एस पर 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	60.0		कमिशनड	2024-25
46	मछलीशहर, जौनपुर-वाराणसी (765 केवी) पीजी 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	150.0		कमिशनड	2022-23
47	मछलीशहर, जौनपुर एस/एस में ओबरा सी-ओबरा बी 400 केवी डी/सी लाइन का एल आई एल ओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	380.0		कमिशनड	2023-24
48	मछलीशहर, जौनपुर (400 केवी) एस/एस - गजोखर 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	90.0		कमिशनड	2022-23
49	मछलीशहर, जौनपुर (400 केवी) एस/एस में आजमगढ़ II - भदोही 220 केवी डी/सी लाइन का एल आई एल ओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100.0		कमिशनड	2022-23
50	शामली-अलीगढ़ 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	470.0		निर्माणाधीन	2024-25
51	शामली-मेरठ (765 केवी) 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	150.0		निर्माणाधीन	2025-26
52	रायबरेली एस/एस में ऊंचाहार (एनटीपीसी)-फतेहपुर 400 केवी डी/सी लाइन का एल आई एल ओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	76.0		कमिशनड	2022-23
53	रायबरेली (400 केवी) जीआईएस-बचरांव (220) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		निर्माणाधीन	2024-25
54	रसड़ा (400 केवी)-भदौरा (गाजीपुर) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	94.0		कमिशनड	2022-23
55	फिरोजाबाद -जवाहरपुर (टीपीएस) 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	160.0		कमिशनड	2022-23
56	बदायूं -रोजा टीपीएस बी 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	134.0		कमिशनड	2022-23
57	बदायूं में सीबीजी -बदायूं 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ (400 केवी) एस/एस	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		कमिशनड	2022-23
58	बदायूं (400 केवी) एस/एस में चंदौसी - बदायूं 220 केवी डी/सी लाइन के एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		कमिशनड	2022-23
59	दिबियापुर, औरैया एस/एस में औरैया (टीपीएस) - सिक्करा (आगरा) 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		नियोजित	2026-27
60	वाराणसी कैंट में सारनाथ (400)-गजोखर लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	84.0		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
61	यीडा सेक्टर-24 -ग्रेटर नोएडा (765 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	52.0		कमिशनड	2023-24
62	ग्रेटर नोएडा 765 - यीडा सेक्टर 24 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	48.0		कमिशनड	2023-24
63	ग्रेटर नोएडा -येडा सेक्टर 18 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	48.0		कमिशनड	2023-24
64	नोएडा सेक्टर 148 -38ए बॉटनिकल गार्डन 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	44.0		निर्माणाधीन	2024-25
65	मोहन रोड एस/एस में सरोजनीनगर-हरदोई रोड 220 केवी डीसी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		निर्माणाधीन	2024-25
66	कंदुनी एस/एस पर सीतापुर (220)-निघासन (220 220 केवी डीसी लाइन की एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		कमिशनड	2023-24
67	कंदुनी-कुर्सी रोड लखनऊ पीजी (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	120.0		कमिशनड	2023-24
68	मोहनलालगंज एस/एस पर सरोजनी नगर-उन्नाव 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	74.0		कमिशनड	2023-24
69	मोहनलालगंज एस/एस पर लखनऊ पीजी-सुल्तानपुर 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	12.0		कमिशनड	2023-24
70	चिनहट - सी.जी. सिटी 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ मोहनलालगंज (400 केवी) एस/एस पर	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	62.0		निर्माणाधीन	2024-25
71	मोहनलालगंज (400 केवी) एस/एस पर बाराबंकी-सतरिख रोड एलकेओ 220 केवी डीसीटी लाइन का 1 सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		निर्माणाधीन	2024-25
72	मोहनलालगंज (400 केवी) एस/एस पर स्कोरेन-सटिख रोड एलकेओ 220 केवी डीसीटी लाइन का एलएलआईओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		निर्माणाधीन	2025-26
73	घाटमपुर (टीपीएस) की एलआईएलओ - कानपुर-हापुड़ 765 केवी डीसी लाइन रामपुर एस/एस पर	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	डी/सी	110.0		कमिशनड	2023-24
74	रामपुर (765 केवी) एस/एस पर बरेली पीजी-मुरादाबाद 400 केवी डीसी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		कमिशनड	2022-23
75	रामपुर एस/एस पर मोरादबा-रामपुर 765 केवी डीसी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		कमिशनड	2022-23
77	मोदीपुरम, मेरठ में ग्रेटर नोएडा-हापुड़ 765 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	डी/सी	90.0		कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
78	मेरठ में (765 केवी) एस/एस पर 220केवी नारा-जानसठ लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	110.0		निर्माणाधीन	2024-25
79	मोदीपुरम, मेरठ (765 केवी)-अमरोहा 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	90.0		कमिशनड	2022-23
80	मोदीपुरम, मेरठ (765 केवी)-जी. नोएडा-II 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100.0		नियोजित	2026-27
81	सिंभावली-मुरादनगर-II 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	190.0		कमिशनड	2022-23
82	सिंभावली -मेरठ 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		कमिशनड	2022-23
83	सिंभावली (400 केवी) एस/एस में हापुड हाइब्रिड- सिंभावली 220 केवी डीसी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.0		कमिशनड	2023-24
84	संभल(400 केवी)-रामपुर(765 केवी) 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	160.0		कमिशनड	2022-23
85	संभल (400 केवी) एस/एस पर चंदौसी-संभल 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		कमिशनड	2022-23
86	संभल (400 केवी) एस/एस पर संभल-गजरौला (अमरोहा) 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100.0		कमिशनड	2022-23
87	संभल-बदायूं 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	134.0		कमिशनड	2022-23
88	मवाना-मोदीपुरम (765) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	38.0		निर्माणाधीन	2024-25
89	नैनी यूपीएसआईडी (220 केवी) पर ओबरा-रीवा रोड डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		नियोजित	2025-26
90	मेरठ बाई पास-मोदीपुरम(765 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		नियोजित	2025-26
91	तिर्वा एस/एस पर मैनपुरी (220)-भौंती पीजी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.0		नियोजित	2025-26
92	रसड़ा (400 केवी) एस/एस पर रसड़ा-देवरिया 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		निर्माणाधीन	2024-25
93	देवरिया न्यू-मोती राम अड्डा(400) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	116.0		नियोजित	2025-26
94	मालवान एस/एस.एस. पर फ़तेहपुर-ऊंचाहार 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		कमिशनड	2022-23
95	मोठ एस/एस पर पारीछा (टीपीएस) - उरई 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		कमिशनड	2023-24
96	गरौठा एस/एस पर उरई पीजी-उरई यूपीपीटीसीएल 400 केवी डीसी लाइन (क्वाड मूस) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	212.0		निर्माणाधीन	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
97	तालबेहट (765) एस/एस पर ललितपुर टीपीएस-आगरा 765 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	डी/सी	37.0		निर्माणाधीन	2025-26
98	तालबेहट (765 केवी) - ललितपुर टीपीएस (एचटीएलएस) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	72.0		निर्माणाधीन	2025-26
99	400केवी तालबाहेट-गरौथा डीसी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	260.0		निर्माणाधीन	2025-26
100	महेबा (जालौन) में बांदा (400 केवी)-उरई (400 केवी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस) के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		निर्माणाधीन	2025-26
101	महेबा - हमीरपुर (सरीला) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	208.0		निर्माणाधीन	2025-26
102	महेबा (जालौन) - फरुखाबाद 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	316.0		निर्माणाधीन	2025-26
103	फरुखाबाद - बदायूं 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	180.0		निर्माणाधीन	2025-26
104	फरुखाबाद (400 केवी) एस/एस पर छिबरामऊ-फरुखाबाद (220 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		निर्माणाधीन	2025-26
105	हमीरपुर एस/एस पर महोबा-बांदा की 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		निर्माणाधीन	2025-26
106	चरखारी (महोबा) - गरौठा (झांसी) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	134.0		निर्माणाधीन	2025-26
107	जैतपुर (महोबा) - चरखारी (महोबा) 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	40.0		निर्माणाधीन	2025-26
108	बिरधा (ललितपुर) - ललितपुर 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	30.0		निर्माणाधीन	2025-26
109	मंडावरा (ललितपुर)- ललितपुर 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	55.0		निर्माणाधीन	2025-26
110	दकौर- महोबा 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	42.0		निर्माणाधीन	2025-26
111	बामौर (झाँसी)-गरौठा 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	34.0		निर्माणाधीन	2025-26
112	बंगरा (झांसी)- गुरुसराय (झांसी) 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	45.0		निर्माणाधीन	2025-26
113	कबराई (महोबा)- चरखारी (महोबा) 220 केवी एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	40.0		निर्माणाधीन	2025-26
114	रानीपुर (मऊ) - रसड़ा (400) 220केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	132.0		नियोजित	2025-26
115	चुनार एस/एस पर ओबरा(400)-साहूपुरी 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	36.0		नियोजित	2025-26
116	दर्शन नगर एस/एस पर सोहावल-गोंडा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.0		कमिशनड	2024-25
117	मेट्रो डिपो (220) एस/एस पर 220 केवी जी नोएडा (400) - आरसी ग्रीन लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.0		कमिशनड	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
118	नॉलेज पार्क-वी एस/एस में आरसी ग्रीन-सेक-148(400) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	14.0		कमिशनड	2023-24
119	जलपुरा में आरसी ग्रीन-ग्रेटर. नोएडा(400) का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28.0		कमिशनड	2023-24
120	इंदिरापुरम (400) - नोएडा सेक्टर 62 (जीआईएस) 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.0		नियोजित	2024-25
121	जेवर(400)-सेक्टर-28 येडा 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2024-25
122	किदवई नगर में उन्नाव(400)-बिठूर(220) 220 केवी एस/सी लाइन की एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	24.0		नियोजित	2024-25
123	करहल-मैनपुरी पीजी 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		नियोजित	2025-26
124	चित्रकूट - बांदा 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	260.0		नियोजित	2025-26
125	अलीगढ़ पीजी (765) -वाईईआईडीए सेक-28400 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		नियोजित	2026-27
126	400 केवी ग्रेटर नोएडा (765 केवी)-पाली, ग्रेटर नोएडा डी/सी लाइन के एक सर्किट का 400/220 केवी मेट्रो डिपो एस/एस पर एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2026-27
127	जलपुरा एस/एस - टीएचडीसी थर्मल प्रोजेक्ट खुर्जा 400 केवी डीसी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	140.0		नियोजित	2026-27
128	ग्रेटर नोएडा (765) - सेक्टर 148 (400), नोएडा 400 केवी डी/सी लाइन का 400/220 जेवर एस/एस पर एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2026-27
129	सहूपुरी (400) - अमरा 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		नियोजित	2026-27
130	गोंडा-श्रावस्ती 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		नियोजित	2026-27
131	सूरजपुर II एस/एस पर बॉटनिकल गार्डन (220) - सेक्टर-20(220) 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		नियोजित	2026-27
132	फतेहपुर - कुर्सी रोड (400 केवी पीजीसीआईएल)220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		नियोजित	2026-27
133	उन्नाव - बांगरमऊ 220केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.0		नियोजित	2026-27
134	मौरवा - उन्नाव 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		नियोजित	2026-27
	<b>उत्तराखंड</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	बरम 220 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तराखंड	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
2	400/220 केवी एस/एस, लंधोरा	उत्तराखंड	400/220 केवी	एस/एस			630	नियोजित	2026-27
3	220/132/33 केवी एस/एस, मंगलोर	उत्तराखंड	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
4	सेलाकुई (देहरादून) 220 केवी जीआईएस एस/एस	उत्तराखंड	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2026-27
5	बाराहमवारी 220 केवी एस/एस	उत्तराखंड	220/33के वी	एस/एस			60	नियोजित	2026-27
6	घनसाली 220 केवी एस/एस	उत्तराखंड	220/33के वी	एस/एस			60	नियोजित	2026-27
7	पीपलकोटी 400 केवी स्विचिंग एस/एस	उत्तराखंड	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
8	काशीपुर 400 केवी एस/एस (2x315 एमवीए से 3x315 एमवीए तक) में आईसीटी	उत्तराखंड	400/220 केवी	एस/एस			315	नियोजित	2026-27
9	सिडकुल (हरिद्वार) में आईसीटी वृद्धि (50+25 एमवीए से 2x50 एमवीए तक)	उत्तराखंड	220/33 केवी	एस/एस			25	नियोजित	2026-27
10	झाजरा में आईसीटी वृद्धि (2x160 एमवीए से 3x160 एमवीए तक)	उत्तराखंड	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइनें								
1	बरम-जौलजीवी 220 केवी डी/सी लाइन	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	24.3		निर्माणाधीन	2025-26
2	लंदौरा एस/एस पर काशीपुर-पुहाना 400 केवी लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2026-27
3	400/220केवी लैंडहोर एस/एस पर मँगलोर-नारा 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		नियोजित	2026-27
4	220 केवी मँगलोर एस/एस पर रुड़की-नारा 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.0		नियोजित	2026-27
5	प्रस्तावित 220 केवी सेलाकुई (देहरादून) सबस्टेशन पर खोदरी-झाजरा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.4		नियोजित	2026-27
6	पीपलकोटी-श्रीनगर 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तराखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	173.0		निर्माणाधीन	2024-25
7	विष्णुगढ़-पीपलकोटी 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तराखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	36.0		निर्माणाधीन	2025-26
8	पीपलकोटी (टीएचडीसी)-पीपलकोटी 400 केवी डी/सी लाइन	उत्तराखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	1.0		नियोजित	2026-27
	जम्मू एवं कश्मीर								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन								
1	राजौरी-II 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
2	कटरा-II 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
3	अखनूर-II (डोमाना) 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
4	गुराह करयाल 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
5	रामगढ़ 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
6	रामनगर 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
7	चौवाड़ी 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2022-23
8	हीरानगर 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			80	नियोजित	2026-27
9	उधमपुर में आईसीटी संवर्धन	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
10	वाहिपोरा 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
11	बादामपोरा 220 केवी जीआईएस एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
12	मट्टन 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
13	निलो (कापरेन)कुलगाम 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
14	बडगाम में आईसीटी संवर्धन	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			150	नियोजित	2026-27
15	मीरबाजार में आईसीटी संवर्धन	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			155	नियोजित	2026-27
16	ज़ैनकोटे में आईसीटी संवर्धन	जम्मू और कश्मीर	220/132 केवी	एस/एस			165	नियोजित	2026-27
17	शीरी 220 केवी जीआईएस एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
18	बटकोट (पहलगाम) 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
19	गुलमर्ग 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
20	त्राल 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
21	पिग्लेना (पुलवामा) 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
22	बिजबेहारा 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
23	काजीगुंड 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
24	गगनगीर (नीलगार) 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
25	खान साहिब (बीरवाह) 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
26	लॉलीपोरा (बडगाम) 220 केवी एस/एस	जम्मू और कश्मीर	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
1	सियोट - राजौरी-II 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	110.0		नियोजित	2026-27
2	सियोट - कटरा-II 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	110.0		नियोजित	2026-27
3	सियोट - अखनूर-II 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	120.0		नियोजित	2026-27
4	अखनूर-II - बार्न 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		नियोजित	2026-27
5	सांबा-II - चौवाड़ी 220 केवी डी/सी लाइन, रामगढ़ एस/एस पर उपरोक्त लाइन के एस/सी एलआईएलओ के साथ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		नियोजित	2026-27
6	चौवाड़ी - नगरोटा - कटरा-II 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	110.0		नियोजित	2026-27
7	नगरोटा एस/एस पर ग्लैडनी-उधमपुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2026-27
8	गुराह कार्यालय एस/एस में सरना-उदमपुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.0		नियोजित	2026-27
9	रामनगर एस/एस में सरना-उदमपुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	48.0		नियोजित	2026-27
10	वाहीपोरा एस/एस पर डेलिना-किशनगंगा 220 केवी डी/सी लाइन (पीजीसीआईएल) के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	140.0		नियोजित	2026-27
11	कुंजार-शीरी 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.0		नियोजित	2026-27
12	पुलवामा एस/एस पर मीरबाजार-वागुरा 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	24.0		नियोजित	2026-27
13	न्यू वानपोह - मट्टन 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		नियोजित	2026-27
14	न्यू वानपोह - त्राल एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलुस्टेंग पर एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	40.0		नियोजित	2026-27
15	गंगनगीर (सोनमर्ग) (नीलग्रार) एस/एस पर एलुस्टेंग - लेह 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.0		नियोजित	2026-27
16	खानसाहिब (बीरवाह) एस/एस में 220 केवी वागूरा-किशनगंगा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	48.0		नियोजित	2026-27
17	निलो (न्यू कुलगाम) एस/एस पर सर्किट का एलआईएलओ। किशनपुर - पंपोर 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
18	काजीगुंड एस/एस पर किशनपुर-पंपोर 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.0		नियोजित	2026-27
19	गुलमर्ग एस/एस पर प्रस्तावित कुंजर-शीरी 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	16.0		नियोजित	2026-27
20	लूलीपोरा एस/एस में प्रस्तावित कुंजर-शीरी 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	8.0		नियोजित	2026-27
21	मट्टन - बिजबेहरा (सल्लार) 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		नियोजित	2026-27
22	सल्लार (बिजबेहरा) - पहलगाम (बटकोट) 220 केवी डी/सी लाइन	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2026-27
23	बादामपोरा जीआईएस एस/एस में ज़ैनकोट-अलस्टेग 220 केवी लाइनके एक सर्किट का एलआईएलओ	जम्मू और कश्मीर	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.8		नियोजित	2026-27
	<b>पंजाब</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन</b>								
1	दोराहा (धनांसु) 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशन्ड	2023-24
2	दोराहा (धनांसु) 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2024-25
3	नकोदर 400 केवी एस/एस (अगस्त 315 एमवीए x 500 एमवीए)	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			185	कमिशन्ड	2023-24
4	नकोदर 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2024-25
5	राजपुरा 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशन्ड	2022-23
6	राजपुरा 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2025-26
7	बेहमन जस्सा सिंह 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
8	रोपड़ (नया) 400 केवी एस/एस	पंजाब	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
9	220 केवी एस/एस पट्टी (100 से 160 एमवीए का विस्तार)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2022-23
10	220 केवी एस/एस बीबीएमबी जमालपुर (100 से 160 एमवीए का विस्तार)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
11	220 केवी एस/एस अमलोह (100 से 160 एमवीए का विस्तार)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
12	220 केवी एस/एस मालेरकोटला (100 से 160 एमवीए का विस्तार)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
13	220 केवी एस/एस लाधोवाल (अतिरिक्त टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2022-23
14	220 केवी एस/एस भवानीगढ़ (अतिरिक्त टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
15	220 केवी एस/एस माजरा (अतिरिक्त टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
16	220 केवी एस/एस जी-1। (2x160 एमवीए के साथ 2x100 एमवीए टी/एफ का अगस्त)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			120	कमिशन्ड	2023-24
17	220 केवी एस/एस साहनेवाल (100 एमवीए 220/66 से 160 एमवीए का विस्तार)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
18	220 केवी एस/एस उधोके (अतिरिक्त टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
19	220 केवी एस/एस बंगा (अतिरिक्त 100 एमवीए टी/एफ)	पंजाब	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
20	220 केवी एस/एस ढंडारी कलां-1 (1x100 एमवीए टी/एफ के साथ 1x160 एमवीए टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2023-24
21	220 केवी एस/एस खरार (1x100 एमवीए टी/एफ के साथ 1x160 एमवीए टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2023-24
22	220 केवी एस/एस ढंडारी कलां-2 (1x100 एमवीए टी/एफ के साथ 1x160 एमवीए टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			60	निर्माणाधीन	2024-25
23	220 केवी एस/एस गुरदासपुर (1x100 एमवीए) (132 केवी से 220 केवी तक अपग्रेड किया गया)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
24	220 केवी एस/एस बनूर (1x100 एमवीए टी/एफ के साथ 1x160 एमवीए टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2024-25
25	220 केवी एस/एस बुढलाडा (1x160 एमवीए टी/एफ) (66 केवी से 220 केवी तक अपग्रेड किया गया)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2024-25
26	220 केवी एस/एस नारायणगढ़ (अतिरिक्त 100 एमवीए टी/एफ)	पंजाब	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2024-25
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स	पंजाब						कमिशन्ड	
1	मलोट-अबोहर 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.0		कमिशन्ड	2022-23
2	पासियाना-धबलान (रेलवे) 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.5		कमिशन्ड	2023-24
3	टिब्बर-सोहल 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	7.4		कमिशन्ड	2022-23
4	वेरपाल - धुखनिवारन 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.3		कमिशन्ड	2022-23
5	बरनाला-हंडियाया रेलवे। एस/एसटीएन (रेलवे विभाग) 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.6		कमिशन्ड	2022-23



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
6	शेरपुर एस/एस में 220 केवी जमालपुर-धंडारी कलां के एक सर्किट का एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.8		निर्माणाधीन	2024-25
7	मनसा - बुढलाडा 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	51.0		निर्माणाधीन	2024-25
8	गुरदासपुर एस/एस में सरना-वडाला ग्रंथियन 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	15.7		कमिशन्ड	2024-25
9	भारी-दहेरू रेलवे टीएसएस 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.5		कमिशन्ड	2023-24
10	400 केवी पाटान एस/एस पर मनसा - सुनाम 220 केवी एस/सी लाइन की एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	85.5		कमिशन्ड	2024-25
11	. धनांसु एस/एस पर जालंधर-कुरुक्षेत्र 400 केवी डी/सी लाइन की एलआईएलओ	पंजाब	400 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		कमिशन्ड	2023-24
12	धनांसु एस/एस पर कोहरा-साहनेवाल, 220 केवी एस/सी लाइन की एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	24.0		कमिशन्ड	2022-23
13	दोराहा (400 केवी) - दोराहा (220 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.0		निर्माणाधीन	2024-25
14	धनांसु एस/एस पर जमालपुर (बीबीएमबी)-गंगुवाल 220 केवी डी/सी लाइन एक सर्किट का एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	16.0		निर्माणाधीन	2024-25
15	गौसगढ़-लाधोवाल 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	36.0		कमिशन्ड	2022-23
16	मुक्तसर-फाजिल्का 220 केवी डी/सी लाइन	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.0		निर्माणाधीन	2025-26
17	रोपड़ एस/एस पर लुधिना पीजीसीआईएल-कोल्डम 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	पंजाब	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	60.0		निर्माणाधीन	2025-26
18	धनांसु एस/एस में जालंधर-कुरुक्षेत्र 400 केवी डी/सी लाइन के दूसरे सर्किट का एलआईएलओ	पंजाब	400 केवी	लाइन	डी/सी	10.0		नियोजित	2025-26
19	पथाना गोबिंदगढ़ एस/एस पर गोबिंदगढ़-I - बस्सी 220 केवी एस/सी लाइन एक सर्किट का एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	14.0		निर्माणाधीन	2025-26
20	गोबिंदगढ़ (नया) एस/एस पर जीएस/एसटीपी - गोबिंदगढ़-I 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	डी/सी	14.0		निर्माणाधीन	2025-26
21	नवानपिंड एस/एस में वेरपाल-वडाला ग्रंथियान और वेरपाल-उधोके 220 केवी एस/सी लाइनों का एलआईएलओ	पंजाब	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	4.0		नियोजित	2025-26
	<b>लद्दाख</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन</b>								
1	पदुम 220 केवी एस/एस	लद्दाख	220/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2025-26
2	डिस्कट 220 केवी एस/एस	लद्दाख	220/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स							निर्माणाधीन	
1	फयांग - डिस्कट (नुब्रा) डी/सी टावर्स पर 220 केवी एस/सी लाइन	लद्दाख	220 केवी	लाइन	एस/सी	78.0		निर्माणाधीन	2025-26
2	द्रास - पदुम (जनास्कर) डी/सी टावर्स पर 220 केवी एस/सी लाइन	लद्दाख	220 केवी	लाइन	एस/सी	195.0		निर्माणाधीन	2025-26
	महाराष्ट्र								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन								
1	लोनार 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132/33 केवी	एस/एस			250	निर्माणाधीन	2024-25
2	नंदगांव पेठ 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2026-27
3	कुरुंडा 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
4	शेंद्रा डीएमआईसी 220 केवी जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
5	बिडकिन डीएमआईसी 220 केवी जीआईएस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
6	सारुल 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
7	केसुरडी एमआईसीसी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
8	कस्बे दिगराज (एमआईसीसी) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
9	उप्पलवाड़ी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			300	कमिशनड	2022-23
10	न्यू पारडी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			350	कमिशनड	2022-23
11	मनकापुर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
12	कढोली 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
13	पचगांव (कुही) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
14	साकोली 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2024-25
15	येनवा 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
16	पिंपलगांव 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
17	पिंपलगांव 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
18	डिओसेन 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
19	बाल्सेन 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
20	नंदुरबार 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
21	मालेगांव (सौंडेन) 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
22	सुपा एमआईडीसी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
23	132 केवी इगतपुरी का 220 केवी जीआईएस में उन्नयन	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
24	अकराले (लखमापुर) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
25	श्रीरामपुर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
26	अदावाड़ी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
27	खेड़ सिटी (रेतवाड़ी) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	पंजाब	2023-24
28	मुंधले 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
29	वाघदारी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
30	दिवा (सासवड) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
31	तलेगांव एमआईडीसी चरण II 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
32	मारुंजे/बालेवाड़ी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
33	वाटवेट 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2025-26
34	भूगांव 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
35	न्यू टिम्बर मार्केट जीआईएस/पनवेल-II 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
36	पावने (एमआईडीसी) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
37	पालघर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			300	कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
38	उल्हे नोड जीआईएस 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
39	अभितघर (वाडा) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2024-25
40	मनकोली/भिवंडी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
41	विरार (पश्चिम)/चिखल डोंगरी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
42	विरार (पूर्व) (कोपारी)/एचडीआईएल 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
43	कामां (वसई)/खरबाहव 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
44	कलवा-II 400 केवी एस/एस जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
45	वेलगांव 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
46	नेरल 400 केवी स्विचिंग स्टेशन	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2025-26
47	मुकुंद 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
48	मनोर 220 के.वी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
49	गोरेगांव फिल्मसिटी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
50	पंचानंद/तलोजा 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
51	कोरोमंडल 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2025-26
52	पलास्पे 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
53	होराइजन डेवलपर्स (डब्ल्यू) 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
54	ढोकली/पचपखड़ी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
55	पीला 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/22 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
56	घोड़बंदर में 220 केवी स्विचिंग एस/एस (बोरीवली-घोड़बंदर-बोडसर एलआईएलओ लाइन का विस्तार)	महाराष्ट्र	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2025-26
57	बीकेसी (गोलिबर) 220 केवी जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	निर्माणाधीन	2024-25
58	चांदीवली 220 केवी जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
59	कांदिवली 220 केवी जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2026-27
60	दहिसर 220 केवी जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2026-27
61	उत्तान/राई गांव में 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2026-27
62	ऐरे और कुडुस प्रत्येक में 1000 मेगावाट, एचवीडीसी वीएससी आधारित कन्वर्टर स्टेशन	महाराष्ट्र	320 केवी	एचवीडी सी			1000	निर्माणाधीन	2025-26
63	विले पार्ले 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			180	नियोजित	2026-27
64	धारावी में 400 केवी स्तर का निर्माण	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2026-27
65	220/33 केवी धामनगांव एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2024-25
66	जीएमआर 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			315	निर्माणाधीन	2024-25
67	अकोला 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2022-23
68	बालापुर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
69	अंजनगांव 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
70	मालेगांव 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
71	मलकापुर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
72	नंदगांव पेठ आईसीटी (1x100) एमवीए	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
73	थैप्टिटांडा 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
74	एकटुनी 765 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	765/400 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2025-26
75	कुम्भरगांव 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
76	परंदा 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
77	जलकोट 220 केवी (आरई) एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
78	नारंगवाड़ी 220 केवी (आरई) एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
79	तुलजापुर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
80	न्यू कोयना 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2022-23
81	सतारा एमआईडीसी 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
82	निवाली 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
83	अलकुड 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2024-25
84	कोल्हापुर 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2024-25
85	सिकॉम 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2024-25
86	खड़का 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			315	निर्माणाधीन	2024-25
87	बभलेश्वर 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
88	चालीसगांव 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2024-25
89	शिवाजीनगर 220 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
90	लेम्बोटी 400 केवी एस/एस	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
91	नागोथेन 1x500 एमवीए 400/220 केवी आईसीटी	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
92	खारघर 1x500 एमवीए 400/220 केवी आईसीटी	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
93	विक्रोली 2 x 250 एमवीए 220/110 केवी आईसीटी 220 केवी केबल के साथ	महाराष्ट्र	220/110 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2024-25
94	वाघिवली 2 x 250 एमवीए 220/110 केवी आईसीटी 220 केवी केबल के साथ	महाराष्ट्र	220/110 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2024-25
95	बुटीबोरी । 2 एक्स (200-100)एमवीए, 220/132 केवी	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2024-25
96	बभलेश्वर 400/220 केवी (चौथा आईसीटी)	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
97	धुले 3 x (167-105)एमवीए 400/220 केवी (तीसरा आईसीटी प्रतिस्थापन मौजूदा 2x500 एमवीए +1x315)	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			185	नियोजित	2025-26
98	220 केवी बभलेश्वर 1x(200-100)एमवीए	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
99	220 केवी बभलेश्वर	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2024-25
100	220 केवी केकटनिंभोरा 1X100 एमवीए 220/132 केवी आईसीटी (आरई)	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2024-25
101	लोनीकंद II 2X(200-100) एमवीए 220/132 केवी (नई योजना)	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
102	जेउर 1 X (200-100)एमवीए 220/132 केवी	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
103	वालचंदनगर 1 X (200-100)एमवीए 220/132 केवी	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			100	कमिशंड	2023-24
104	पंढरपुर 1X(200-100) एमवीए 220/132-100केवी	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
105	चाकन चरण II 2X(200-100) एमवीए 220/132 केवी	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2024-25
106	नागोथेन 500 एमवीए (आईसीटी)	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			50	कमिशंड	2023-24
107	बोईसर -II 1x(200-150)एमवीए 220/132 केवी	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2024-25
108	पदघा 1 x(500-315)एमवीए 400/220 केवी	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			185	नियोजित	2025-26
109	नागोथेन 1 x (500-315 )एमवीए 400/220 केवी (दूसरा आईसीटी)	महाराष्ट्र	400/220 केवी	एस/एस			185	नियोजित	2025-26
110	खारघर 2 x (500-315 )एमवीए 400/220 केवी	महाराष्ट्र	220/132 केवी	एस/एस			370	नियोजित	2025-26
111	तम्बाती 2x(200-100)एमवीए 220/132 केवी	महाराष्ट्र	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
(बी)	रिएक्टर								
1	अकोला में 1x125 एमवीएआर	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				कमिशंड	2022-23
2	5x50 एमवीएआर, 400 केवी गिरवाली सबस्टेशन पर लाइन रिएक्टर	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
3	1x125 एमवीएआर 400 केवी नांदेड़	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				कमिशंड	2023-24
4	थैप्टिटांडा में 1X125 एमवीएआर 400 केवी	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25
5	वालुज में 1X125 एमवीएआर 400 केवी	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
6	गिरावली में 1 x (125-50) एमवीएआर 400 केवी का प्रतिस्थापन	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25
7	400 केवी न्यू कोयना में नया 125 एमवीएआर बस रिएक्टर	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
8	1X125 एमवीएआर, कोराडी-II	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				कमिशंड	2022-23
9	1x125 एमवीएआर, चंद्रपुर स्विचिंग	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
10	चंद्रपुर-परली/नांदेड़ टी/सी (लाइन रिएक्टर) के लिए 3 x 50 एमवीएआर शंट रिएक्टर	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				कमिशंड	2023-24



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
11	1 x (125 - 50) एमवीएआर, खड़का का प्रतिस्थापन	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
12	1 x (125 - 80) एमवीएआर, बभलेश्वर का प्रतिस्थापन	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
13	1X125 एमवीएआर, जेजुरी	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
14	1x125 एमवीएआर चाकन	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
15	1x(125-50)एमवीएआर लोनीकंद I का प्रतिस्थापन	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
16	400 केवी, (कलवा में 1 x 125 एमवीएआर)	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25
17	400 केवी, (कुडुस में 1 x 125 एमवीएआर)	महाराष्ट्र	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
18	महालक्ष्मी में 220 केवी, 1 x 125 एमवीएआर	महाराष्ट्र	220 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25
19	साल्सेट में 220 केवी, 1 x 125 एमवीएआर	महाराष्ट्र	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
20	220 केवी, 1 x 125 एमवीएआर ट्रॉम्बे	महाराष्ट्र	220 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25
21	चेंबूर में 220 केवी, 1x125 एमवीएआर रिक्टर	महाराष्ट्र	220 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2025-26
(सी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	220 केवी कलमेश्वर - वरुड डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	171.3		कमिशनड	2023-24
2	220 केवी वाणी-पंढरकवाड़ा डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		कमिशनड	2023-24
3	220 केवी मालेगांव - लोनार डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	144		नियोजित	2024-25
4	नंदगांवपेठ एस/एस में 400 केवी कोराडी-मैसर्स आरआईपीएल एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2026-27
5	220 केवी नंदगांवपेठ-नंदगांवपेठ डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2026-27
6	220 केवी नंदगांवपेठ - अंजनगांव डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2026-27
7	220 केवी नंदगांवपेठ - वरुड डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2026-27
8	220 केवी नांदेड़ (कुंभारगांव) - कुरुंडा डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		कमिशनड	2023-24
9	शेंद्रा (डीएमआईसी परियोजना) पर 220 केवी औरंगाबाद (पीजी) - 220 केवी शेंद्रा (औरिक) डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		निर्माणाधीन	2024-25
10	बिडकिन डीएमआईसी एस/एस में 220 केवी चिटेपिम्पलगांव-चितेगांव एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2024-25
11	सारुल एस/एस पर 220 केवी बीड-मंजरसुम्भा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2025-26
12	220 केवी जेजुरी-केसुरडी एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	25		नियोजित	2025-26
13	कस्बे दिगराज एस/एस पर 220 केवी कराड-मिराज एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2024-25
14	220 केवी कोराडी-II - उप्पलवाड़ी डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	15		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
15	220 केवी उप्पलवाड़ी - पारडी डी/सी यूजी केबल लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		निर्माणाधीन	2024-25
16	220 केवी उमरेड-नागभीड डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	92		कमिशनड	2023-24
17	220 केवी उप्पलवाड़ी-मनकापुर डी/सी यूजी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	18		निर्माणाधीन	2024-25
18	220 केवी कन्हान-भंडारा लाइन के एक सर्किट का 220 केवी कढोली एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
19	पचगांव एस/एस पर 220 केवी कन्हान-उमरेड डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26
20	220 केवी साकोली भंडारा डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2024-25
21	220 केवी येनवा एस/एस पर 220 केवी कलमेश्वर-वरुड डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2025-26
22	220 केवी कोराडी-मनकापुर डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2025-26
23	400 केवी कर्जत एस/एस पर नगर-भोस 220 केवी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	76		कमिशनड	2022-23
24	220 केवी पिंपलगांव - जीसीआर और ईसीआर एकलहरे डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	88		कमिशनड	2022-23
25	400 केवी एबाद पीजी-बोईसर (पीजी) डीसी लाइन का 400 केवी पिंपलगांव एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	3		नियोजित	2025-26
26	220 केवी पिंपलगांव नई - पिंपलगांव डीसी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2025-26
27	220 केवी एकलहरे-पिंपलगांव लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2025-26
28	220/33 केवी डीओसेन एस/एस पर 220 केवी नासिक (ओसीआर)-नवसारी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26
29	सुपा एस/एस पर 220 केवी अहमदनगर-भोस डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2024-25
30	220 केवी बभलेश्वर-भेंडा एस/सी लाइन का 220 केवी श्रीरामपुर एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	5		नियोजित	2025-26
31	220 केवी जीसीआर नासिक - घाटघर एस/सी लाइन का 220 केवी अदवाडी एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	18		नियोजित	2025-26
32	220 केवी बभलेश्वर-आडवाडी डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	126		नियोजित	2025-26
33	बलसेन एस/एस पर सरदारसरोवर-धुले 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	36		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
34	220 केवी बलसेन-शिवाजीनगर डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	36		नियोजित	2025-26
35	220 केवी बलसेन-विखरन डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	24		नियोजित	2025-26
36	नंदुरबार एमआईडीसी एस/एस में 220 केवी दौडाइचा-जामदे डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2024-25
37	220 केवी इगार्टपुरी एस/एस पर एकलहारे - एकेपी 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2024-25
38	प्रस्तावित 400 केवी मालेगांव (सौंडेन) एस/एस पर धुले-बाभलेश्वर 400 केवी डीसी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	92		नियोजित	2025-26
39	नए प्रस्तावित 400 केवी मालेगांव (सौंडेन) एस/एस पर 220 केवी मालेगांव-कलवान लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
40	नए प्रस्तावित साउंडेन एस/एस में 220 केवी मालेगांव-मनमाड के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
41	नए प्रस्तावित साउंडेन एस/एस में 220 केवी मालेगांव-सताना के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26
42	हिंजवडी एस/एस में 400 केवी लोनीकंद I - कोयना चरण IV का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	एस/सी	195		निर्माणाधीन	2024-25
43	खेड़ सिटी एस/एस में 220 केवी लोनीकांड-I-कथापुर डी/सी लाइन का एलआईएलओ.	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		कमिशनड	2023-24
44	मुंधले एस/एस पर 220 केवी लोनंद-बारामती एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
45	220 केवी सोलापुर पीजी - नारंगवाडी डी/सी लाइन के एक सर्किट का 220 केवी वाघदारी एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2025-26
46	दीवा एस/एस में 220 केवी थेउर-जेजुरी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2024-25
47	220 केवी भूगांव-पिरंगुट डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2024-25
48	220 केवी तलेगांव पीजी - तालेगन एमआईडीसी डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2024-25
49	220 केवी चिंचवड - 220 केवी मारुंजे एस/सी लाइन का पार्वती एस/एस पर एलआईएलओ.	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
50	मंगलवेधा एस/एस पर 220 केवी लाम्बोटी-पंढरपुर एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
51	400 केवी बभलेश्वर-कुदुस डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	400		निर्माणाधीन	2024-25
52	कुडुस एस/एस में 400 केवी तारापुर-पदघे लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
53	कुदुस एस/एस में 220 केवी तारापुर-बोरीवली एस/सी लाइन और बोईसर-घोड़बंदर एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		निर्माणाधीन	2024-25
54	400 केवी कुदुस एस/एस पर 220 केवी पडघे-वाडा एस/सी लाइन और 220 केवी कोलशेट-वाडा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		निर्माणाधीन	2024-25
55	220 केवी टिंबर मार्केट एस/एस पर 220 केवी कंडलगांव-खारघर यू/जी केबल का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		कमिशनड	2022-23
56	220 केवी पवने एस/एस पर 220 केवी टीफिल-कलवा यू/जी केबल के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.7		कमिशनड	2022-23
57	220 केवी अभितघर एस/एस पर 220 केवी पडघे-वाडा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	9		निर्माणाधीन	2024-25
58	220 केवी उल्ले नोड एस/एस पर 220 केवी उरण-खारघर लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		कमिशनड	2023-24
59	पालघर एस/एस पर 220 केवी बोईसर (पीजी)-नालासोपारा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		कमिशनड	2022-23
60	220 केवी बोईसर (पीजी)-वसई एस/सी लाइन का 220 केवी कोपारी एस/एस पर डी एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
61	220 केवी बोईसर (पीजी)-वसई एस/सी लाइन का 220 केवी चिखल डोंगारी एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2025-26
62	मानकोली एस/एस पर 220 केवी कलवा-बापगांव एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.6		निर्माणाधीन	2024-25
63	कामन एस/एस पर 220 केवी कम्बा-वसई एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2025-26
64	वेलगांव एस/एस में 200 केवी तारापुर-कुदुस II डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2024-25
65	400 केवी एस्टेला मुकुंद एस/एस पर 400 केवी कलवा-पडघे सर्किट I का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2024-25
66	वेलगांव एस/एस पर 220 केवी बोईसर-बोरीवली एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2024-25
67	वेलगांव एस/एस में 220 केवी दहानू-घोडबुंडे डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2024-25
68	वेलगांव एस/एस में 220 केवी दहानू-वर्सावा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
69	वेलगांव एस/एस में 220 केवी बोइसर-वर्सोवा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2024-25
70	400 केवी कलवा-खारघर एस/सी लाइन का 400 केवी एस्टेला कोरोमंडल एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
71	होराइजन डेवलपर्स/डोंबिवली एस/एस में 220 केवी बापगांव-कलवा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
72	220 केवी तेमघर - 220 केवी कलरकेम एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
73	220 केवी जंभुल - पेल डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2025-26
74	220 केवी खारघर-कंडलगांव एस/सी लाइन का 220 केवी पलास्पे एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2026-27
75	220 केवी चेंबूर - बीकेसी ईएचवी डी/सी लाइन (यू/जी केबल)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	24		निर्माणाधीन	2024-25
76	चांदीवली ईएचवी एस/एस में 220 केवी टीपीसी साल्सेट-साकी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		निर्माणाधीन	2025-26
77	कांदिवली एस/एस पर 220 केवी बोइसर-वर्सोवा लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	8.4		नियोजित	2026-27
78	220 केवी घोडबंदर - दहिसर डी/सी लाइन (यू/जी केबल)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	13		नियोजित	2026-27
79	220 केवी वर्सोवा - खरदंडा डी/सी यूजी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	18		नियोजित	2025-26
80	कुडुस और आरे पर 1000 मेगावाट एचवीडीसी टर्मिनल स्टेशन और एचवीडीसी लाइन	महाराष्ट्र	320 केवी	लाइन	डी/सी	80		निर्माणाधीन	2025-26
81	220 केवी वर्सोवा-विले पार्ले डी/सी यू/जी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		नियोजित	2026-27
82	400 केवी विक्रोली - धारावी एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	एस/सी	13		नियोजित	2026-27
83	वर्धा पीजी से यवतमाल एल आई एल ओ पॉइंट तक 220 केवी लाइन (भाग ए)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		कमिशनड	2023-24
84	220 केवी यवतमाल एल आई एल ओ - घाटोडी डी/सी लाइन (देवली-घाटोडी का शेष कार्य)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	116		कमिशनड	2023-24
85	ताप्तीटांडा एस/एस पर 400 केवी भुसावल-II - वालुज एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	177		निर्माणाधीन	2024-25
86	220 केवी नागेवाडी - भोकरदन डी/सी	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		निर्माणाधीन	2024-25
87	220 केवी मुरुड-तुलजापुर और बारशी उस्मानाबाद के बीच 220 केवी इंटरकनेक्शन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	0.5		नियोजित	2025-26
88	नागेवाडी एस/एस पर 220 केवी चिखली-जालना लाइन के एक सर्किट का एल आई एल ओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		निर्माणाधीन	2024-25
89	220 केवी जेउर - परंदा डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
90	220 केवी पटोदा-सोनवाड़ी डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2025-26
91	220 केवी जिओराई-पार्टूर डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2026-27
92	220 केवी कराड - कोयना (केडीपीएच) एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	7		निर्माणाधीन	2024-25
93	अलकुड एस/एस पर 220 केवी म्हेशल - जाथ लाइन के एक सर्किट का एल आई एल ओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	46		निर्माणाधीन	2024-25
94	220 केवी जीएमआर - साई वर्धा डी/सी यूजी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	7		निर्माणाधीन	2024-25
95	220 केवी कोराडी -II - बुट्टीबोरी - III डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	105		नियोजित	2026-27
96	अल्ट्राटेक एस/एस में 220 केवी कोराडी- II - कलुवाडा डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ।	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	34		नियोजित	2026-27
97	220 केवी ताप्तीटांडा-अमरापुर डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	150		कमिशनड	2022-23
98	220 केवी जेउर - करजात डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	104		निर्माणाधीन	2024-25
99	400 केवी कर्जत एस/एस पर 220 केवी भिगवान-कुर्कुब लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	36		निर्माणाधीन	2024-25
100	220 केवी भेंडा - विश्वविंड डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	140		निर्माणाधीन	2024-25
101	220 केवी बभलेश्वर - कोपरगांव एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	36		नियोजित	2024-25
102	जेजुरी एस/एस में 400 केवी कराड-लोनीकंद एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	1.7		कमिशनड	2022-23
103	220 केवी जेजुरी - लोनंद और लोनंद-बारामती एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	14		निर्माणाधीन	2024-25
104	220 केवी सोलापुर (पीजी) - बेल डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		निर्माणाधीन	2024-25
105	चाकन II एस/एस में 220 केवी चिंचवड-टेल्को एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	18		नियोजित	2024-25
106	220 केवी तलेगांवपीजी-चाकन डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	12		नियोजित	2024-25
107	220 केवी शिक्रापुर पीजी - खेड सिटी डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		निर्माणाधीन	2024-25
108	220 केवी शिक्रापुर पीजी-रंजनगांव डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
109	खेड शहर में 220 केवी बभलेश्वर - रंजगांव सर्किट और लोनीकांड - रंजगांव का पुनरुद्धार	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
110	220 केवी उर्से - चिंचवड एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	20		निर्माणाधीन	2024-25
111	220 केवी चिंचवड - कंडलगांव एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	28		निर्माणाधीन	2024-25
112	765 केवी शिक्रापुर पीजी एस/एस पर 400 केवी लोनीकंद-I जेजुरी का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
113	220 केवी नागोठाणे-वडखल डी/सी लाइन (दूसरी)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	54		नियोजित	2024-25
114	220 केवी पडघे - पडघे पीजी डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	14		नियोजित	2024-25
115	220 केवी बॉम्बे डाइंग-सहारा एस/सी लाइन का 220 केवी तम्बाती एस/एस पर एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2024-25
116	कलवाड-पडघे 400 केवी एस/सी का डी/सी में रूपांतरण	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	104		नियोजित	2025-26
117	220 केवी ट्रॉम्बे से धारावी और सालसेट (साकी के साथ इंटरकनेक्शन) (मल्टी-सर्किट)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	M/c	59		कमिशन्ड	2023-24
118	220 केवी कलवा - सालसेट लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	10		कमिशन्ड	2023-24
119	220 केवी टाटा वाघिवली - वाघिवली एमएसईटीसीएल डी/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.8		कमिशन्ड	2024-25
	<b>दूसरी सर्किट स्ट्रिंग</b>								
120	220 केवी बडनेरा-नेर एस/सी लाइन पर	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	43		नियोजित	2024-25
121	220 केवी घाटोड़ी - हिंगोली एस/सी लाइन पर	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	86		नियोजित	2025-26
122	220 केवी डोंडाइचा - शाहदा एस/सी लाइन पर	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	27		कमिशन्ड	2023-24
123	220 केवी थेउर-मगरपट्टा एस/सी लाइन पर	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	16.5		नियोजित	2024-25
124	220 केवी लाम्बोटी-वैराग एस/सी लाइन पर	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	35		नियोजित	2024-25
125	220 केवी सालसेट - बैकबे (कार्नेक) एस/सी लाइन पर	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	35		नियोजित	2024-25
	<b>पुनर्निर्माण</b>								
126	220 केवी बीड-पाटोदा/मंजरसुम्भा डी/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	75		नियोजित	2024-25
127	220 केवी टालेंडेज-तिलवानी डी/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	13		नियोजित	2025-26
128	400 केवी चंद्रपुर जीसीआर - चंद्रपुर - II डीसी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	5		नियोजित	2024-25
129	220 केवी खापरखेड़ा-कन्हान एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	64		नियोजित	2024-25
130	220 केवी धुले-मालेगांव एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	80.5		नियोजित	2025-26
131	220 केवी बभलेश्वर-जीसीआर डी/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2024-25
132	220 केवी गंगापुर-सताना एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	110		नियोजित	2024-25
133	220 केवी गंगापुर-शिवाजीनगर एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	96		नियोजित	2024-25
134	220 केवी शिवाजीनगर - मालेगांव एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	110		नियोजित	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
135	220 केवी गंगापुर-वाल्व एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	96		नियोजित	2025-26
136	220 केवी फुरसुंगी-पार्वती एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	26		नियोजित	2025-26
137	220 केवी दक्षिण सोलापुर-सोलापुर पीजी डी/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2024-25
138	400 केवी कलवा-पद्मा डीसी लाइन (सर्किट-I और II) का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	400 केवी	लाइन	डी/सी	104		निर्माणाधीन	2024-25
139	220 केवी मुलुंड-ट्रॉम्बे एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	24		कमिशनड	2022-23
140	220 केवी बोइसरपीजी-नालासोपारा एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	57		नियोजित	2024-25
141	220 केवी नालासोपारा-पडगा लाइन एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	54		नियोजित	2024-25
142	220 केवी कलवा-आप्टा, कलवा-तलोजा और आप्टा-तलोजा लिंक का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2024-25
143	220 केवी कलवा-कलरकेम एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	14.4		नियोजित	2024-25
144	220 केवी कलरकेम-टेमघर एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	17.3		नियोजित	2024-25
145	220 केवी कलवा-तेमघर एस/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	16.5		नियोजित	2024-25
146	220 केवी बोइसर (एम)-बोइसर पीजी डी/सी लाइन का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	9		कमिशनड	2022-23
147	220 केवी पडघे-जंभुल और जंभुल-आनंदनगर और पडघे-पाल एस/सी लाइनों का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	22		नियोजित	2024-25
148	220 केवी कंडलगन-ओएनजीसी-विलेबगड-टॉपवर्थ एस/सी लिंक का पुनर्निर्माण	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	120		नियोजित	2024-25
149	220 केवी साल्सेट का पुनर्निर्माण - बोरीवली (सर्किट 1 और 2) एचटीएलएस उन्नयन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	22.2		नियोजित	2026-27
	<b>गुजरात</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन</b>								
1	भचुंदा 400 केवी एस/एस (तीसरा आईसीटी)	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2022-23
2	भोगाट 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	कमिशनड	2022-23
3	उकाई टीपीएस 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
4	सांखरी (वेलोदा) 400 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			300	कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
5	मेरा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
6	घोड़ासर (राह) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
7	भीलडी 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
8	अवाना 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
9	सिसराना/सतलसाना 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
10	भेसन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
11	पत्खिलोरी 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
12	राजसीतापुर (खोडु/दुधरेज) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
13	बाबरज़ार 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			480	निर्माणाधीन	2024-25
14	कालावाड 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
15	खजोद 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
16	मेटोडा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
17	मैगलाना 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
18	कमलापुर 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2024-25
19	सेवालिया 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
20	प्रांतिज 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220/66 केवी	एस/एस			1320	निर्माणाधीन	2025-26
21	कुंडियाना (ओलपाड) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
22	वेरावल 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
23	हलोल 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
24	जियावद 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
25	सिद्धेश्वर 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
26	शिवलखा 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220/66 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2025-26
27	धोलेरा 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2026-27
28	समधियाला (बगसरा) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
29	वेलंजा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
30	धामा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
31	अवनिया 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
32	कनभा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
33	बलेठी 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
34	साखा 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220/66 केवी	एस/एस			1820	नियोजित	2026-27
35	खेरादी 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
36	नीची मंडल (वंकडा) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
37	डुमास 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
38	गोला सोमनाथ 765 केवी एस/एस	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2026-27
39	बाबरज़ार सबस्टेशन का 400 केवी स्तर (जीआईएस) में उन्नयन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
40	थावर के पास 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
41	नागौर 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
42	मुंजपुर सबस्टेशन (जिला पाटन) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
43	मंडन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
44	66 केवी महुवा एस/एस का 220 केवी स्तर पर उन्नयन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
45	महुधा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
46	कुटियाना 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
47	खिमत 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
48	जंट्राल 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
49	हथसानी 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
50	हाजीपीर/धोर्डो 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
51	गढ़सीसा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
52	गढ़दा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
53	ढांक 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
54	भालगामदा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
55	बंगावडी 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
56	वेलोडा 400 केवी एस/एस पर 400/220 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
57	जेर्डो (कंसारी) 400 केवी एस/एस में 400/220 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2024-25
58	जेटपुर 400 केवी एस/एस में 400/220 केवी, 1x(500-315) एमवीए आईसीटी संवर्धन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			185	नियोजित	2024-25
59	असोज 400 केवी एस/एस पर 400/220 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2024-25
60	राणावाव 220 केवी एस/एस में 220/132 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
61	गौडल 220 केवी एस/एस पर 220/132 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2025-26
62	टिंबडी 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2024-25
63	सेलजादा 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	कमिशनड	2024-25
64	कंसारी 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2024-25
65	जंबुवा 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2024-25
66	किम 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
67	सदला 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
68	करमसाद 220 केवी एस/एस में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			170	कमिशनड	2023-24
69	असोज 400 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2025-26
70	कोसांबा 400 केवी एस/एस में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2025-26
71	पोपाडा 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2024-25
72	जेटपुर 400 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2024-25
73	कंगशियाली 220 केवी एस/एस में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2024-25
74	सांखरी 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			110	कमिशनड	2022-23
75	खानपुर 220 केवी एस/एस में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2025-26
76	वल्लभीपुर 220 केवी एस/एस में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
77	सुवा (एचजीआईएस) में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
78	सरतानपार (एचजीआईएस) में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2024-25
79	भट्ट 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2023-24
80	तलंगपुर में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			530	नियोजित	2024-25
81	मोटा 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशनड	2022-23
82	वीएवी 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			110	नियोजित	2024-25
83	वर्तेज 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2024-25
84	अम्बेथा (चिखली) में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			110	नियोजित	2024-25
85	अंजार 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2024-25
86	भिलाड 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
87	अगियोल 220 केवी एस/एस में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
88	जामला 220 केवी एस/एस पर 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2024-25
89	उकाई हाइड्रो (जीएसईसीएल) में 220/66 केवी आईसीटी संवर्धन 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			210	नियोजित	2024-25
90	राजुला (सिटेक्स) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
91	कलावड 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			480	कमिशनड	2022-23
92	तलाजा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2022-23
93	सरिगाम 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
94	धोलेरा 220/33 केवी एस/एस	गुजरात	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
95	राघनेस्डा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			750	निर्माणाधीन	2025-26
96	खंभालिया 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	एस्सार-अमरेली 400 केवी एस/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	एस/सी	356		कमिशनड	2023-24
2	वडवी - हलवद 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	290		निर्माणाधीन	2024-25
3	वर्साना - हलवद 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	237		निर्माणाधीन	2024-25
4	सोजा - जेड़ा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	268		कमिशनड	2023-24
5	भचूण्डा-वरसाना 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	280		निर्माणाधीन	2024-25
6	शापर - फेड़ा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		निर्माणाधीन	2024-25
7	हदाला - शापर 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	130		कमिशनड	2022-23
8	भोगट-कलावड 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	270		कमिशनड	2023-24
9	प्रांतिज एस/एस में वानाकबोरी-सोजा 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		निर्माणाधीन	2025-26
10	शापर - छारोडी (साणंद) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	180		निर्माणाधीन	2026-27
11	वेलोदा (सांखरी) - प्रांतिज 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	300		निर्माणाधीन	2026-27
12	वेलोडा एस/एस में सोजा-जेरडा 400 केवी डी/सी लाइन का एल आई एल ओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		निर्माणाधीन	2024-25
13	गवासद - सेलेज्दा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	194		निर्माणाधीन	2024-25
14	शापर एस/एस में जेतपुर-सरदारगढ़ 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	24		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
15	खजोद एस/एस पर कावास-नवसारी 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	40		निर्माणाधीन	2025-26
16	खजोद एस/एस पर इच्छापुर-तलंगपुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		निर्माणाधीन	2025-26
17	बीईसीएल - बोटाद 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	190		निर्माणाधीन	2024-25
18	चोरानिया - सेलेज्दा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	134		कमिशनड	2024-25
19	भाटिया-कलावाड 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	238		निर्माणाधीन	2025-26
20	कलावड - कंगसियाली 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	112		कमिशनड	2022-23
21	चोरानिया - बोटाद 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	104		निर्माणाधीन	2024-25
22	गरियाधर एस/एस पर अमरेली-धासा 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		निर्माणाधीन	2024-25
23	वेलंजा में जीएसईजी-किम 220 केवी एस/सी लाइन और मोरा-किम 220 केवी एस/सी लाइन का एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
24	महूवा एस/एस पर मोटा-चिखली (अंभेटा) 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	40		कमिशनड	2024-25
25	भोगाट-मोती गोप 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	139		निर्माणाधीन	2024-25
26	220 केवी वांकानेर सबस्टेशन पर लालपार - सरतानपार 220 केवी एस/सी लाइन का एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		कमिशनड	2022-23
27	220 केवी गोत्री सबस्टेशन पर कासोर - गावसाद 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	88		निर्माणाधीन	2026-27
28	पाइल फाउंडेशन के साथ 220 केवी कुडियाना एस/एस पर जीएसईजी - कोसाम्बा 220 केवी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	140		निर्माणाधीन	2025-26
29	विसावदर एस/एस में सावरकुंडला - बागसरा 220 केवी एस/सी का एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
30	मेटोडा एस/एस पर जेतपुर-राजकोट 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		कमिशनड	2024-25
31	चोरनिया - सरला 220 केवी एस/सी लाइन और सरला - गौडल 220 केवी एस/सी लाइन का शापर एस/एस पर एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	240		कमिशनड	2022-23
32	भोगाट-राणावाव 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	138		निर्माणाधीन	2024-25
33	पिराना - बरेजदी 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	45		कमिशनड	2022-23
34	बाबरा - शापर 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	141		कमिशनड	2022-23
35	तलाजा - मैगलाना 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		निर्माणाधीन	2025-26
36	मगलाना - पच्छम 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	200		निर्माणाधीन	2025-26
37	प्रांतिज - एगियोल 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2025-26
38	प्रांतिज - धनसुरा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
39	केशोद - टिंबडी 220 केवी एस/सी लाइन 220 केवी वेरावल एस/एस पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	32		नियोजित	2026-27
40	220 केवी हलोल एस/एस पर चंद्रपुरा-गोधरा 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
41	व्यंकटपुरा - हलोल 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2025-26
42	400 केवी केशोद सबस्टेशन पर विसावदर-टिंबडी 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	24		नियोजित	2025-26
43	केशोद (400 केवी) - केशोद 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2025-26
44	धामा-बेचराजी 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	220		नियोजित	2025-26
45	शिवलखा (400 केवी) एस/एस पर टप्पार-शिवलखा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	100		नियोजित	2025-26
46	कमलापुर (एम/सी) एस/एस पर शापर-बाबरा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	60		निर्माणाधीन	2025-26
47	गोंडल - सदला 220 केवी एस/सी लाइन का 220 केवी कमलापुर एस/एस पर एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		कमिशनड	2023-24
48	गोमता-कमलापुर 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	220		नियोजित	2025-26
49	धुवारन सीसीपीपी में जाम्बुवा - करमसाद 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	80		निर्माणाधीन	2024-25
50	वापी-II (आई एस टी एस सबस्टेशन) एस/एस पर चिखली (अम्बेथा) - वापी (गेटको) 220 के वी एस/सी लाइन (ए एल -59 कंडक्टर) का एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2025-26
51	केशोद - वेरावल 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2025-26
52	खंभालिया-II एस/एस पर भाटिया-कलावाड 220 केवी डी/सी लाइन का एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2025-26
53	220 केवी मेरा एस/एस पर थराद-देवदार 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		कमिशनड	2022-23
54	गांधीधाम बी एस/एस में अंजार-वेलस्पन 220 केवी एस/सी लाइन और शिवलखा-वेलस्पन 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	20		नियोजित	2025-26
55	गांधीधाम बी (पडाना) में भीमासर-मोरबी 220 केवी एस/सी लाइन और भीमासर-सारतनपार 220 केवी एस/सी का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	20		नियोजित	2025-26
56	भीमासर-गांधीधाम 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
57	गांधीधाम-सरतानपार 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	300		नियोजित	2025-26
58	अवनिया एस/एस पर बीईसीएल-बोटाड 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	60		नियोजित	2026-27
59	वानकबोरी - आसोज 220 केवी एस/सी लाइन और वानाकबोरी - व्यंकटपुरा 220 केवी एस/सी लाइन का 220 केवी सेवालिया सबस्टेशन पर एम/सी टावर या 2 एक्स डी/सी टावर के साथ एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	80		कमिशनड	2023-24
60	थराद-धनेरा 220 केवी डी/सी के दोनों सर्किट का 220 केवी राह एस/एस पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	40		कमिशनड	2023-24
61	कनभा सबस्टेशन पर राणासन-करमसाद 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2026-27
62	देहगाम-कन्भा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2026-27
63	सिद्धेश्वर एस/एस पर कालावाड-कंगशियाली 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	22		नियोजित	2025-26
64	कोसंबा-बलेथी 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2025-26
65	पालनपुर-खेरालू 220 केवी डी/सी लाइन के (2x डी/सी या एम/सी टावर) के दोनों सर्किट का 220 केवी सिसराना/सतलसाना एस/एस पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	48		कमिशनड	2023-24
66	220 केवी भेसन सबस्टेशन पर जेतपुर-विसावदर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		कमिशनड	2022-23
67	जेतपुर - भेसन 220 केवी एस/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	एस/सी	35		निर्माणाधीन	2024-25
68	220 केवी पटखिलोरी एस/एस पर अमरेली-बाबारा 220 केवी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		कमिशनड	2022-23
69	220 केवी बबरजार सबस्टेशन पर मोतीगोप-कलावाड 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	60		निर्माणाधीन	2024-25
70	220 केवी मकनसर सबस्टेशन पर सरतानपार-वांकानेर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		नियोजित	2026-27
71	वांकडा (नीचिमंडल), (शापर) में भीमासर-चरड़वा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	40		कमिशनड	2022-23
72	घियावद - शापर 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
73	220 केवी खेराडी एस/एस पर भूटिया-अगियोल 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2025-26
74	220 केवी खेरादी एस/एस पर अगियोल-धनसुरा 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	56		नियोजित	2025-26
75	हलदरवा - दहेज 220 केवी एस/सी लाइन और वागरा-दहेज 220 केवी एस/सी लाइन का 400 केवी सखा पर (दोनों एम/सी टॉवर पर सर्किट) एस/एस एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	4		नियोजित	2026-27
76	सयखा - सुवा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2026-27
77	इछापुर - तलंगपुर 220 केवी एस/सी लाइन का 220 केवी डुमास पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2026-27
78	जीएसईजी - तालनपोर 220 केवी एस/सी लाइन का 220 केवी डुमास एस/एस पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2026-27
79	765 केवी गेला सोमनाथ - वटमान डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2026-27
80	400 केवी कलावाड - सौराष्ट्र डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2026-27
81	सौराष्ट्र सबस्टेशन पर 400 केवी डी/सी सीजीपीएल - जेतपुर लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ (एम/सी लाइन)	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2026-27
82	शिवलखा (400 केवी) सबस्टेशन पर 400 केवी डी/सी मुंद्रा-जेरडा लाइन के दोनों सर्किट(एम/सी) का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2025-26
83	765 केवी पच्छम (फेड़ा) - सयखा लाइन (765 केवी लाइन को शुरू में 400 केवी स्तर पर चार्ज किया जाएगा)	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	320		नियोजित	2026-27
84	400 केवी डी/सी सयाखा - झानोर (एनटीपीसी) लाइन या 400 केवी एस/सी झानोर - सुजेन (टीपीजीएल) लाइन का 400 केवी सयाखा सबस्टेशन पर) एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2026-27
85	बाबरज़ार सबस्टेशन पर 400 केवी डी/सी भोगट-कलावड लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	0.602		नियोजित	2025-26
86	थावर के पास नए 220 केवी एस/एस पर 220 केवी थराद-थावर लाइन का दोनों सर्किट का एल आई एल ओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	30		नियोजित	2025-26
87	नागोर एस/एस पर 220 केवी नखत्राणा-वरसाना डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
88	220 केवी सांखरी - मेहसाणा और वेलोदा - मेहसाणा लाइन का उपयोग करके 220 केवी मुंजपुर - मेहसाणा डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2025-26
89	220 केवी धामा - मुंजपुर डी/सी लाइन (एएल-59)	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2025-26
90	मंडन में 220 केवी जीपीपीसी-ओथा डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2025-26
91	220 केवी सेवेलिया - महुधा डी/सी लाइन और 220 केवी खेड़ा (प्रोप) - महुधा डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2025-26
92	कुटियाना एस/एस पर 220 केवी रानावाव-मोतीपानेली डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	55		नियोजित	2025-26
93	खिमत एस/एस पर 220 केवी कंसारी-थावर डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
94	220 केवी नवसारी (765 केवी) - खजोद (प्रस्तावित एस/एस) डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2026-27
95	220 केवी जंत्रल एस/एस पर 220 केवी जामला-खेरालु डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	25		नियोजित	2025-26
96	हथसानी एस/एस पर 220 केवी बाबरा-शापर डी/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2025-26
97	220 केवी अक्रिमोटा-नखत्राणा एस/सी लाइन और 220 केवी अक्रिमोटा-भचुंडा एस/सी लाइन का 220 केवी हाजीपीर/धोर्डा सबस्टेशन पर 220 केवी एम/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	123.5		नियोजित	2025-26
98	गढ़सिसा एस/एस में 220 केवी नखत्राणा-नानिखाखर डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	85		नियोजित	2025-26
99	गधादा एस/एस में 220 केवी अमरेली-बोटाद और ढासा-बोटाद लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2025-26
100	ढांक एस/एस पर 220 केवी डी/सी मोतीपानेली-सरदारगढ़ लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2025-26
101	डी/सी और एम/सी टावर्स पर मौजूदा 220 केवी मोतीपानेली-राणावाव लाइन से ढांक एस/एस पर 220 केवी एल आई एल ओ । (समान एम/सी टावर्स पर डी/सी : 4 किमी और डी/सी टावर्स पर : 2 किमी)	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	12		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
102	भालगामदा एस/एस पर 220 केवी डी/सी मानसर-सादला लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	30		नियोजित	2025-26
103	बंगावडी एस/एस पर 220 केवी जामनगर-हाडाला लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	53		नियोजित	2025-26
104	220 केवी बलेठी सबस्टेशन पर 220 केवी डी/सी उकाई (टीएच) - अचलिया लाइन (जिसे 220 केवी वीरपोर पर एलआईएलओ नहीं किया जाना है) के एक सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26
105	चिखली सबस्टेशन पर 220 केवी एस/सी नवसारी-अतुल लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2024-25
106	आईएसटीएस के 765 केवी नवसारी (नए) सबस्टेशन पर 220 केवी तलंगपुर (सचिन) - नवसारी और 220 केवी तलंगपुर (सचिन) - वीएवी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	28		निर्माणाधीन	2025-26
107	220 केवी डी/सी नवसारी (765 केवी) - तलंगपुर लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	44		निर्माणाधीन	2025-26
108	वाव-पोपाड़ा द्वितीय सर्किट और तलंगपुर/765 केवी सबस्टेशन-नवसारी द्वितीय सर्किट लाइन के लिए तलंगपुर में वाव-नवसारी एलआईएलओ के एलआईएलओ बिंदु पर इंटरकनेक्शन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2024-25
109	आईएसटीएस के 400 केवी वापी-II सबस्टेशन पर 220 केवी डी/सी केएपीपी - वापी लाइन (आईएसटीएस लाइन) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	10		निर्माणाधीन	2025-26
110	अतुल सबस्टेशन पर 220 केवी एस/सी चिखली-वापी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
111	400 केवी डी/सी चोरनिया - कोसांबा और 400 केवी डी/सी फेडरा - साणंद (छारोदी) लाइन के पुनर्निर्माण	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2025-26
112	साणंद (छारोदी) - सोजा 400 केवी डी/सी लाइन (साणंद में हलवद - वडवी एलआईएलओ के एलआईएलओ भाग का उपयोग करके)	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2025-26
113	हलवद-सादला 220 केवी डी/सी लाइन और हदाला-सरतानपुर 220 केवी डी/सी लाइन का इंटरकनेक्शन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2024-25
114	400 केवी डी/सी चोरनिया-कोसांबा और 400 केवी डी/सी फेडरा-सानंद (चारोदी) लाइन का पुनर्निर्माण	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/प्रत्याशित तारीख
	<b>मध्य प्रदेश</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन</b>								
1	सुपर कॉरिडोर (इंदौर) 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2026-27
2	गुना 400 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1000	कमिशन्ड	2022-23
3	आष्टा 400 केवी एस/एस (अतिरिक्त आईसीटी)	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशन्ड	2022-23
4	भिंड 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशन्ड	2022-23
5	बेगमगंज 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशन्ड	2024-25
6	बिसोनिककलां 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
7	अजयगढ़ 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशन्ड	2024-25
8	मंडीदीप 400 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	400/220/132/33 केवी	एस/एस			1320	निर्माणाधीन	2024-25
9	खरगोन 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
10	बरगवां 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
11	शाहपुर 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
12	मानपुर 220 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2023-24
13	मंदसौर एस/एस में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (तीसरा)	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
14	कटनी 400 केवी में 1x160 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2022-23
15	गंजबासौदा 220 केवी एस/एस में 1x160 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
16	मुगलियाछाप 220 केवी एस/एस में 1x160 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
17	चीचली 220 केवी एस/एस में 1x160 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
18	400 केवी एस/एस भोपाल में (500-315) एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			185	कमिशन्ड	2022-23
19	400 केवी एस/एस इंदौर में 2x(500-315) एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			370	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
20	बीना 220 केवी एस/एस पर (1x160-3x40) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2022-23
21	(1x160-3x40) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन इंदौर-एसजेड 220 केवी एस/एस पर	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2023-24
22	इटारसी 220 केवी एस/एस में (1x160-3x40) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2023-24
23	जबलपुर 220 केवी एस/एस में (1x160-3x40) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2023-24
24	पीथमपुर 220 केवी एस/एस में 1x160 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन - II	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2022-23
25	जुलवानिया 220 केवी एस/एस में 1x160 एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	कमिशन्ड	2023-24
26	मेहगांव 220 केवी एस/एस में 1x(200-160) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2023-24
27	चेगांव 400 केवी में 1x(200-160) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2022-23
28	रीवा 220 केवी एस/एस में 1x(200-160) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2022-23
29	भोपाल 220 केवी एस/एस में 1x(200-160) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2022-23
30	दमोह 220 केवी एस/एस में 1x(200-160) एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	कमिशन्ड	2022-23
31	नागदा 220 केवी एस/एस में 1x(200-125) 200 MVA, 220/132 केवी ICT संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			75	कमिशन्ड	2023-24
32	जतरा 220/132/33 केवी एस/एस	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2026-27
33	132 केवी सेओंधा 2x200एमवीए, 220/132 केवी आईसीटी के साथ 220 केवी पर का उन्नयन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			400	नियोजित	2026-27
34	किरनापुर में 1x100एमवीए 400/132 के वी ट्रांसफार्मर और 1x125एम वी ए आर बस रिएक्टर की स्थापना	मध्य प्रदेश	400/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
35	जुलवानिया 400 केवी, अतिरिक्त. 1x500 एमवीए ट्रांसफार्मर	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
36	बीना 400 केवी, अतिरिक्त. 1x500 एमवीए ट्रांसफार्मर	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26
37	बदनावर 400 केवी, अतिरिक्त. 1x500 एमवीए ट्रांसफार्मर	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2025-26



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
38	2x200एम वी ए, 220/132 केवी आईसीटी के साथ नरसिंहगढ़ 132 केवी से 220 केवी एस/एस का उन्नयन	मध्य प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			400	नियोजित	2026-27
39	सारनी 220 केवी एस/एस, अतिरिक्त 100 एमवीए 220/132 केवी सीजीएल की स्थापना, ट्रांसफार्मर	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
40	मांगलिया 220/132 केवी एसएस, अतिरिक्त ट्रांसफार्मर 1x160 एमवीए एक्स-मेर (दूसरा)	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2025-26
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	आष्टा-उज्जैन 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	180		कमिशनड	2022-23
2	इंदौर पीजी-उज्जैन 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	90.47		कमिशनड	2022-23
3	छेगाव 400 केवी एस/एस में राजगढ़ 400 केवी (पीजीसीआईएल) -खंडवा 400 केवी (पीजीसीआईएल) 400 केवी लाइन की एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	3.78		कमिशनड	2022-23
4	पीथमपुर-सुपर कॉरिडोर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2026-27
5	400 केवी गणबासोदा एस/एस पर बीना - बीना 220 केवी लाइन का एल आई एल ओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	25.8		कमिशनड	2023-24
6	छतरपुर-टीकमगढ़ 220 केवी डी/सी (एसीसीसी) लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	110		नियोजित	2026-27
7	रीवा-रीवा 220 केवी डी/सी (एसीसीसी) लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	64.67		कमिशनड	2022-23
8	रीवा-सीधी 220 केवी डी/सी (एसीसीसी) लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	126.5		कमिशनड	2023-24
9	इंदौर-इंदौर एसजेड 220 केवी डी/सी (एचटीएलएस) लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		कमिशनड	2024-25
10	गुना-बीना 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		कमिशनड	2022-23
11	गुना-गुना 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	15		कमिशनड	2022-23
12	गुना-शिवपुरी 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		कमिशनड	2022-23
13	मुरैना-भिंड 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	65		कमिशनड	2022-23
14	सागर-बेगमगंज 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	127		कमिशनड	2024-25
15	छतरपुर-अजयगढ़ 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	7		कमिशनड	2024-25
16	सतना-अजयगढ़ 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	82		कमिशनड	2024-25
17	हंडिया-बिसोनिकलां 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
18	इटारसी-बिसोनिकलान 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	55		निर्माणाधीन	2024-25
19	सतपुड़ा-बिसोनिकलां 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	127		निर्माणाधीन	2024-25
20	भोपाल-मंडीदीप 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
21	इटारसी-मंडीदीप 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	75		निर्माणाधीन	2024-25
22	होशंगाबाद-मंडीदीप 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		निर्माणाधीन	2024-25
23	आदमपुर-मंडीदीप 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
24	मंडीदीप-मंडीदीप 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	15		निर्माणाधीन	2024-25
25	सीधी-बरगवां 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	85		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
26	हिंडाल्को-बरगावां 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
27	निमरानी-खरगोन 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	45		निर्माणाधीन	2024-25
28	छेगांव-खरगोन 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		निर्माणाधीन	2024-25
29	सतना-मानपुर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	17.5		कमिशनड	2024-25
30	बिरसिंहपुर-मानपुर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		कमिशनड	2024-25
31	सतपुड़ा-शाहपुर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		निर्माणाधीन	2024-25
32	इटारसी-शाहपुर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	57		निर्माणाधीन	2024-25
33	भोपाल-बैरागर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.817		कमिशनड	2022-23
34	आष्टा-बैरागर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.617		कमिशनड	2022-23
35	दमोह (पीजीसीआईएल) - भोपाल 400 केवी लाइन के सागर में एक सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	37.73		निर्माणाधीन	2024-25
36	एटीपीएस के नए 400 केवी स्विचयार्ड में बिरसिंहपुर टीपीएस-कटनी 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	150		नियोजित	2026-27
37	220 केवी लाइन का संशोधन (220 केवी आष्टा 400-इंदौर-II लाइन को जोड़कर और आष्टा-देवास लाइन को सामान्य करके चापड़ा 220 केवी के एलआईएलओ हिस्से का विस्तार)	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
38	पिछोर 220 केवी के लिए दतिया 220 केवी - बीना 400 केवी लाइन के एलआईएलओ हिस्से का करेरा तक विस्तार	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2026-27
39	करेरा 765के वी एस /एस (आई एस टी एस) पर बीना-दतिया220 के वी लाइन के दोनों सर्किट का एल आई एल ओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28		नियोजित	2026-27
40	करेरा 765 केवी एस/एस (आईएसटीएस) - सेओंधा 220 केवी 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	230		नियोजित	2026-27
41	ईशानगर 765 केवी एस/एस (आईएसटीएस) - जतारा 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2026-27
42	ईशानगर 765के वी एस/एस (आई एस टी एस ) पर छतरपुर-टीकमगढ़ 220के वी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2026-27
43	शुजालपुर 220 केवी से नरसिंहगढ़ 132 केवी डी/सी लाइन को 220 केवी स्तर पर चार्ज करना (220 केवी)	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	57		नियोजित	2026-27
44	शुजालपुर 220 - नरसिंहगढ़ डी/सीएसएस लाइन की दूसरी सर्किटिंग	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28.5		नियोजित	2026-27
45	शुजालपुर 220 - नरसिंहगढ़ (220 केवी पर यू/जी) लाइन के एक (द्वितीय) सर्किट 400 केवी एस/एस पर एल आई एल ओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28.5		नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
46	765के वी एस /एस कुरावर (आई एस टी एस) पर भोपाल-शुजालपुर 220 डी/सी डीएस लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2026-27
47	अमरकंटक (अन्नूपुर) में एटीपीएस - शहडोल/सीधी 220 केवी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2026-27
48	एटीपीएस स्विचयार्ड से अमरकंटक (अन्नूपुर) 220 केवी एस/एस तक एटीपीएस अन्नूपुर इंटरकनेक्टर और आरटीएस फीडर का पुनः रूटिंग।	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2026-27
49	220 केवी बे स्थिति/प्रावधानों के अनुसार मौजूदा एटीपीएस स्विचयार्ड के बाहर मौजूदा 220 केवी लाइनों का पुनः रूटिंग।	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी			नियोजित	2026-27
50	कटनी 400 केवी एस/एस में सतना - मैहर 220 केवी लाइन का एल आई एल ओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	3		नियोजित	2026-27
51	सतना (पीजी) एस/एस पर सतना 220 केवी - मैहर 220 केवी लाइन का एल आई एल ओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2026-27
52	कटनी-दमोह 400 केवी डीसीडीएस लाइन (वर्तमान में कटनी और दमोह 200 केवी एस/एस के बीच 220 केवी पर चार्ज) के दूसरे सर्किट को कटनी-दमोह (पीजी) एस/एस के बीच 400 केवी स्तर पर चार्ज करना।	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	0		नियोजित	2025-26
53	भिंड 220 केवी एस/एस (टीबीसीबी)में मालनपुर/मेहगांव-औरैया (यूपी) डी/सी लाइन के 220 केवी के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2025-26
	<b>छत्तीसगढ़</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी संवर्द्धन</b>								
1	खेदामारा (भिलाई) 400 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2022-23
2	रायता (रायपुर) 400 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2022-23
3	धरदेही (मौजूदा 220/132 केवी का उन्नयन)	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			630	निर्माणाधीन	2024-25
4	कुरुद (धमतरी) (क्षमता वृद्धि अर्थात अतिरिक्त 315 एमवीए)	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			630	निर्माणाधीन	2024-25
5	पाटन (मौजूदा 132/33 केवी एस/एस का उन्नयन)	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2024-25
6	दलदलसेओनी 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132/33 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
7	अहिवारा 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132/33 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
8	सेमरिया 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132/33 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
9	राजिम (मौजूदा 132/33 केवी एस/एस का उन्नयन)	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
10	धरमजयगढ़ (हाटी) 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
11	कांकर 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2025-26
12	कुम्हारी 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
13	मालदा (रायगढ़) 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
14	बचेली (दंतेवाड़ा) 220 केवी एस/एस	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	धरदेही-बिलासपुर पूल (पीजीसीआईएल सीपत) डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	122		निर्माणाधीन	2025-26
2	धरदेही एस/एस में कोरबा-खेदमारा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	18		निर्माणाधीन	2024-25
3	400 केवी रायता-जगदलपुर एस/सी लाइन का 400 केवी कुरुद (धमतरी) एस/एस पर एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	3		निर्माणाधीन	2025-26
4	रायपुर (पीजीसीआईएल कुम्हारी) और भिलाई (खेदमारा) एस/एस (सीएसपीटीसीएल) में फॉल्ट के स्तर को नियंत्रित करने की योजना	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	6		निर्माणाधीन	2025-26
5	कुरुद-पाटन डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	44.52		निर्माणाधीन	2024-25
6	रायता-दलदलसेओनी डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	55.2		निर्माणाधीन	2025-26
7	सेमरिया एस/एस में खेदमारा-थेलकाडीह एस/सी लाइन का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.9		निर्माणाधीन	2024-25
8	कुरुद-राजिम लाइन डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	66		निर्माणाधीन	2024-25
9	धरमजयगढ़ (पीजीसीआईएल)-छुरी 220 केवी डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	76		निर्माणाधीन	2025-26
10	कुरुद-गुरुर 220 केवी डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	74		निर्माणाधीन	2024-25
11	रायपुर पूल (पीजीसीआईएल धमधा) - ठेलकाडीह (राजनांदगांव) 220 केवी डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	82		नियोजित	2025-26
12	220 केवी रायपुर पूल (पीजीसीआईएल धमधा) - गेंदपुर (कवर्धा) डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	130		निर्माणाधीन	2025-26
13	220 केवी रायपुर पूल (पीजीसीआईएल धमधा)-बेमेतरा डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	88		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
14	765 केवी सबस्टेशन रायपुर पूल (पीजीसीआईएल धमधा) पर 220 केवी उरला-सिलतरा एस/सी लाइन का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	74		निर्माणाधीन	2025-26
15	220 केवी धारदेही-मुंगेली डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	72		नियोजित	2026-27
16	220 केवी पाटन-डोमा डी/सी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	एस/सी	22		नियोजित	2026-27
17	400 केवी एस/एस खेदामारा और 220 केवी एस/एस भिलाई से कुम्हारी तक कनेक्टिविटी के लिए 220 केवी डी/सी लाइन का निर्माण	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2026-27
18	अहिवारा 220 केवी एस/एस से 220 केवी बेमेतरा एस/एस तक 220 केवी लाइन की दूसरी सर्किटिंग	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	एस/सी	38		निर्माणाधीन	2025-26
19	220 केवी धरमजयगढ़ पीएस (पीजीसीआईएल भैसमा) - धरमजयगढ़ सीएसपीटीसीएल डी/सीडीएस लाइन और 220 केवी ]सुहेला डी/सीडीएस लाइन का एलआईएलओ प्रस्तावित 220/132 केवी एस/एस धरमजयगढ़ (हाटी) सीएसपीटीसीएल एमसी टावर पर	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	एम/सी & डी/सी	175.8		नियोजित	2026-27
20	220 केवी भाटापारा (पीजी)-भाटापारा डी/सीडीएस लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		निर्माणाधीन	2025-26
21	220 केवी खेदामारा-भिलाई डी/सीडीएस लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		निर्माणाधीन	2025-26
22	220 केवी डी/सीडीएस रायगढ़ (पीजीसीआईएल) - मालदा/सारंगढ़ लाइन।	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	116		नियोजित	2026-27
23	प्रस्तावित 220 केवी एस/एस मालदा/सारंगढ़ एस/एस पर 220 केवी सरायपाली-रायगढ़ लाइन के 1 सर्किट का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2026-27
24	बारसूर - बचेली/किरंदुल 220 केवी डी/सीडीएस लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	142		नियोजित	2026-27
	<b>गोवा</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी विस्तार</b>								
1	सालिगाओ में 3x63 एमवीए, 220/33 केवी आईसीटी जीआईएस सबस्टेशन।	गोवा	220/33 केवी	एस/एस			189	निर्माणाधीन	2024-25
2	टिविम में 220/33 केवी 63 एमवीए आईसीटी	गोवा	220/33 केवी	एस/एस			63	नियोजित	2024-25
3	ज़ेल्डेम एस/एस पर 220/33 केवी, 63 एमवीए आईसीटी	गोवा	220/33 केवी	एस/एस			63	नियोजित	2025-26
4	कुन्कोलिम एस/एस में 220/33 केवी, 63 एमवीए आईसीटी	गोवा	220/33 केवी	एस/एस			63	नियोजित	2025-26
5	पोंडा 220/110/33 एस/एस पर 1 एक्स (63-30) एमवीए, 220/33 केवी	गोवा	220/33 केवी	एस/एस			63	निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
6	1x(40-30) एमवीए, 110/33 केवी आईसीटी 220/110/33 केवी पोंडा एस/एस पर	गोवा	110/33 केवी	एस/एस			40	नियोजित	2026-27
7	1x100 एमवीए, 220/110 केवी आईसीटी पोंडा एस/एस 220/110/33 केवी पर	गोवा	220/110/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
(बी)	<b>220 केवी डी/सीडीएस</b>								
1	मौजूदा 110 केवी सुपा-1 और II ईएचवी लाइनों का नवीनीकरण और मोल्लेम से कुलेम तक नई 110 केवी डी/सी टॉवर लाइनों की कमीशनिंग	गोवा	110 केवी	लाइन	डी/सी	7.5		निर्माणाधीन	2024-25
2	220 केवी मापुसा - सालिगाओ डी/सी लाइन	गोवा	220 केवी	लाइन	डी/सी	18		निर्माणाधीन	2024-25
3	220 केवी ज़ेल्डेम - ज़ेल्डेम डी/सी लाइन	गोवा	220 केवी	लाइन	डी/सी	22.06		निर्माणाधीन	2024-25
	<b>कर्नाटक</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी विस्तार</b>								
1	कालाबुरागी 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2022-23
2	कालाबुरागी 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
3	देवनहल्ली हार्डवेयर पार्क 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2022-23
4	चन्नापटना 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
5	रामसमुद्र 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
6	नेलमंगला 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
7	सिरा 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
8	गणगापुरा 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
9	सिंदगी 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
10	यलवार 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2026-27
11	बनशंकरी 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27
12	कड़ाकोला 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
13	हनागल 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
14	मेवुंडी 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
15	मुद्देबिहाल (बसरकोड) 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
16	केओनिक्स (इलेक्ट्रॉनिक सिटी) 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
17	मथिकेरे 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
18	नादामंचले 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2025-26
19	शिगोअन 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
20	श्रीनिवासपुरा 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
21	कुश्तगी 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
22	सोमसमुद्र 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
23	हंगुंड 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
24	डुड्डा 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110/66 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2025-26
25	संथपुर 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
26	नगरभवी 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
27	येलबर्गा 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
28	सिरिवारा (कोडिथिम्मनहल्ली) 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
29	डोम्मासंद्रा 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
30	भारमसागर 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
31	अरसापदावु (कडंडेल) 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
32	पीन्या 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
33	पी.डी.कोटे 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
34	सवालागी 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
35	रॉन 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2025-26
36	व्हाइट फील्ड (हाडागुर) 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
37	एनआरएस राजाजीनगर 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
38	बिलागी 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
39	हुलियुरदुर्गा 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	कडाकोला-वजमंगला, 220 केवी डी/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	19.6		निर्माणाधीन	2024-25
2	बिडनाल-महालिंगपुर 220 केवी एस/सी लाइन का सुंदती एस/एस पर एलआईएलओ	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	121		निर्माणाधीन	2024-25
3	कोलार-एचवीडीसी कोलार, 220 केवी डी/सी लाइन के एचपीसी द्वारा ड्रेक कंडक्टर का प्रतिस्थापन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.7		नियोजित	2026-27
4	बिदादी-बिदादी (पीजी), 220 केवी डी/सी लाइन के एचपीसी द्वारा एएसी कंडक्टर का प्रतिस्थापन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.3		नियोजित	2026-27
5	व्हाइटफील्ड-सेसना(एक्सोरा), 220 केवी एस/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	एस/सी	11.6		निर्माणाधीन	2024-25
6	हुडी- व्हाइटफील्ड, 220 केवी एस/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	एस/सी	7.5		निर्माणाधीन	2024-25
7	सिंदगी-गणगापुर, 220 केवी डी/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	65		निर्माणाधीन	2024-25
8	मायलासंद्रा-डोम्मासंद्रा, 400 केवी एस/सी लाइन	कर्नाटक	400 केवी	लाइन	एस/सी	15		निर्माणाधीन	2024-25
9	कदविनकोटे-कनियार, 220 केवी डी/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2026-27
10	चिंतामणि- मित्तमारी, 220 केवी डी/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	50.6		कमिशनड	2023-24
11	अंतरासनहल्ली-नेलमंगला, 220 केवी एस/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	एस/सी	42		कमिशनड	2023-24
12	पीन्या-एनआरएस 220 केवी डी/सी लाइन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	5.9		निर्माणाधीन	2026-27
13	हिरियूर (पीजी)-मधुगिरि 220 केवी एस/सी लाइन पर दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	एस/सी	75		नियोजित	2026-27
14	बीटीपीएस-गुट्टूर, 400 केवी लाइन के ट्विन मूस एस/सी को क्वाड मूस डी/सी में बदलना	कर्नाटक	400 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2026-27
15	लिंगपुर-गुट्टूर, 220 केवी डी/सी लाइन (एस/सी से डी/सी)	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	109		नियोजित	2026-27
	केरल								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी विस्तार								
1	चिथिरापुरम 220 केवी एस/एस	केरल	220/66 केवी	एस/एस			63	कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
2	कुन्नमकुलम 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
3	थालास्सेरी 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
4	एट्टुमनूर 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
5	विझिंजम 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
6	कोट्टायम 400 केवी एस/एस	केरल	400/220 केवी	एस/एस			630	कमिशनड	2023-24
7	पथानामथिट्टा 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
8	कक्कड़ 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
9	तिरूर 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
10	सस्थमकोट्टा 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
11	थुरावुर 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			400	नियोजित	2026-27
12	इरिंजलाकुडा 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
13	पलक्कड़ 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
14	निर्मला सिटी 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
15	वायनाड 220 केवी एस/एस	केरल	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2026-27
16	मन्नारकाड 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
17	कोट्टाथारा/अगली 220 केवी एस/एस	केरल	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
18	विद्यानगर 220 केवी एस/एस	केरल	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	कन्हीरोड-मायलट्टी, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	177.5		निर्माणाधीन	2023-24
2	मुंडायड-थलास्सेरी, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	43.4		कमिशनड	2022-23
3	कोडुंगल्लूर-इरिंजलाकुडा, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	27.5		कमिशनड	2022-23
4	वडक्कनचेरी-कुन्नमकुलम, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	44.6		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
5	कोट्टायम - एट्टुमानूर, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	13		कमिशनड	2022-23
6	कोट्टायम-थुरवूर, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	53.1		कमिशनड	2022-23
7	पल्लोम-अंबालामुगल की एक सीट का एलआईएलओ, कोट्टायम एस/एस पर 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	15.2		कमिशनड	2022-23
8	सबरी लाइन्स पैकेज पथानामथिट्टा और कक्कड़ सबस्टेशन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	114		निर्माणाधीन	2024-25
9	कुन्नमकुलम-वैंगलूर, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	84		निर्माणाधीन	2024-25
10	कल्लाडा-सस्तामकोट्टा, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	13		नियोजित	2026-27
11	अलुवा-इरिंजलाकुडा 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	60.8		नियोजित	2026-27
12	अलुवा-चालाकुडी 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	54		नियोजित	2026-27
13	इरिंजलाकुडा- कुन्नमकुलम 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	86		नियोजित	2026-27
14	मन्नारकाड- पलक्कड़ 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	68		नियोजित	2026-27
15	पलक्कड़ एस/एस में एलप्पुल्ली-मदाकथारा के एक सर्किट का एलआईएलओ	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	15		नियोजित	2026-27
16	कुयिलिमला-निर्मला सिटी 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2026-27
17	वायनाड-कासरगोड, 400 केवी डी/सी लाइन	केरल	400 केवी	लाइन	डी/सी	248		निर्माणाधीन	2025-26
18	वेट्टाथुर-कोट्टाथारा, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	116		नियोजित	2026-27
19	कट्टक्कडा-विडिंजम, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		कमिशनड	2022-23
20	मायलाटी-विद्यानगर, 220 केवी डी/सी लाइन	केरल	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2025-26
	<b>तेलंगाना</b>								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी विस्तार								
1	उदुंदपुर 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			545	निर्माणाधीन	2024-25
2	कोकापेट 220 केवी जीआईएस	तेलंगाना	220/132/33 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
3	नरलापुर एस/एस (आवर्धन) 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			710	निर्माणाधीन	2024-25
4	येदुला एस/एस(ऑगमेंटेशन) 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			875	निर्माणाधीन	2024-25
5	वैटेम एस/एस(ऑगमेंटेशन) 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			875	निर्माणाधीन	2024-25
6	वेलगेटूर 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			850	निर्माणाधीन	2024-25
7	नामापुर 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			690	निर्माणाधीन	2024-25
8	कछापुर स्विचिंग स्टेशन 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400 केवी	एस/एस				निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
9	वेल्लीपुर 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			690	निर्माणाधीन	2024-25
10	येलैपल्ली 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
11	न्यू तुक्कापुर 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/11 केवी	एस/एस			530	निर्माणाधीन	2024-25
12	अन्नाराम 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			1500	निर्माणाधीन	2024-25
13	मनिचिप्पा 220 केवी एस/एस	तेलंगाना	220/11 केवी	एस/एस			112	निर्माणाधीन	2024-25
14	देवन्नापेट 220 केवी एस/एस	तेलंगाना	220/11 केवी	एस/एस			170	कमिशन्ड	2023-24
15	याचरमथांडा 220 केवी एस/एस।	तेलंगाना	220/11 केवी	एस/एस			120	निर्माणाधीन	2024-25
16	न्यू मनिचिप्पा 220 केवी एस/एस	तेलंगाना	220/33 केवी	एस/एस			16	निर्माणाधीन	2024-25
17	चेल्मेडा 220 केवी एस/एस	तेलंगाना	220/132/11 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
18	बोरांचा 220 केवी एस/एस	तेलंगाना	220/132/11 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
19	पोक्कुर 220 केवी एस/एस	तेलंगाना	220/11 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2025-26
20	बी.जी. कोथूर	तेलंगाना	220/11 केवी	एस/एस	-	-	230	कमिशन्ड	2022-23
21	वी.के. रामावरम	तेलंगाना	220/11 केवी	एस/एस	-	-	320	कमिशन्ड	2023-24
22	दमाराचेरला 400 के.वी	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			1000	कमिशन्ड	2022-23
23	चौटुप्पल 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			1000	कमिशन्ड	2022-23
24		तेलंगाना	220/132 केवी				320	कमिशन्ड	2023-24
25	केटीपीपी (भूपालपल्ली)	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
		तेलंगाना	220/132 केवी				320	निर्माणाधीन	2024-25
26	वेल्टूर 400 केवी (500 एमवीए आईसीटी द्वारा 315 एमवीए आईसीटी की 2 संख्या का संवर्द्धन)	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			370	कमिशन्ड	2023-24
27	गजवेल (315 एमवीए द्वारा 500 एमवीए का विस्तार)	तेलंगाना	400/220/132 केवी	एस/एस			185	कमिशन्ड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
28	सूर्यापेट 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220/132 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
29	डिचपल्ली 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			500	कमिशनड	2023-24
30	असुपाका 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			315	निर्माणाधीन	2024-25
31	कमलापुरम 400 केवी एस/एस	तेलंगाना	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2024-25
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	वाईटीपीपी स्विचयार्ड - चौटुप्पल 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	184.8		निर्माणाधीन	2024-25
2	वाईटीपीपी स्विचयार्ड - दमाराचेरला 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	9.864		कमिशनड	2022-23
3	वाईटीपीपी स्विचयार्ड - जनगांव 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	278		निर्माणाधीन	2024-25
4	वाईटीपीपी स्विचयार्ड - डिंडी 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	207.6		कमिशनड	2024-25
5	चौटुप्पल एस/एस पर खम्मम-ममिडिपल्ली 400 केवी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	2 x डी/सी	33.38		कमिशनड	2022-23
6	येदुला एलआई एस/एस - नरलापुर एलआई एसएस, 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	55.47		कमिशनड	2023-24
7	येदुला एलआई एसएस - वेल्टूर, 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	93.6		निर्माणाधीन	2024-25
8	येदुला एलआई एसएस - डिंडी, 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	110.6		कमिशनड	2023-24
9	येदुला एलआई एसएस - वेटेम एलआई एसएस, 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	60.73		निर्माणाधीन	2024-25
10	वट्टम एलआई एसएस- उदंडपुर एलआई एसएस, 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	68.28			2024-25
11	महेश्वरम - उदंडपुर एलआई एसएस, 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	120.5		निर्माणाधीन	2024-25
12	कोकापेट जीआईएस में केथिरेड्डीपल्ली-शंकरपल्ली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	28		नियोजित	2026-27
13	कोकापेट जीआईएस पर गाचीबोवली-रायदुर्ग 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	21		नियोजित	2026-27
14	रायदुर्ग जीआईएस में गाचीबोवली-शिवरामपल्ली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.32		कमिशनड	2022-23
15	के टी पी एस -V - लोअर सिलेरु-II 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एल	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	33.39		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	आई एल ओ - बी जी कोथुर एलआई एस/एस पर								
16	बी.जी.कोथुर एलआई एस/एस पर केटीपीएस-मनुगुरु 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएसओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.028		कमिशनड	2022-23
17	केटीएस - असुपका (लोअर सिलेरू-1) 220 केवी एस/सी लाइन का वी.के.रामावरम एलआई एस/एस पर एल आई एल ओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.832		कमिशनड	2023-24
18	कमलापुरम एलआई एसएस - वी.के.रामावरम एलआई एसएस 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	28.32		कमिशनड	2022-23
19	एससीसीएल जयपुर-अन्नाराम एसएस 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	40.2			2024-25
20	जयपुर - रामाडुगु 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएसओ - कछापुर एस/एस पर	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	14		निर्माणाधीन	2024-25
21	कछापुर एस/एस में नरसापुर एसएस - एनटीपीसी 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएसओ	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
22	कछापुर स्विचिंग स्टेशन- गजवेल 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	18			2024-25
23	कछापुर स्विचिंग स्टेशन-नामापुर एलआई एसएस 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	38.6			2024-25
24	वेलगेटूर स्विचयार्ड - नामापुर 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	45		निर्माणाधीन	2024-25
25	कछापुर स्विचिंग स्टेशन- वेलगेटूर 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	52		निर्माणाधीन	2024-25
26	तिप्पापुर एसएस-वेलजीपुर स्विचयार्ड 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	10.05			2024-25
27	चंदलापुर एसएस- येलैपल्ली (चिन्नागुंडावल्ली) 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	9.548		निर्माणाधीन	2024-25
28	निज़ामाबाद एसएस - चंदलापुर 400 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	400 केवी	लाइन	डी/सी	94			2024-25
29	जनगांव-देवन्नापेटा 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	110		कमिशनड	2023-24
30	डिचपल्ली- याचरमथंडा 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.5			2024-25
31	डिचपल्ली- मनचिप्पा एलआईएस 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	46		निर्माणाधीन	2024-25
32	अम्मावारीपेट एस/एस में महबूबाबाद-वारंगल 220 केवी का एलआईएसओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	62		कमिशनड	2023-24
33	गजवेल-सिद्दीपेट 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		कमिशनड	2022-23
34	नरसापुर-बोरामपेट 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	86		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
35	केटीपीपी एस/एस पर पुलुकुर्थी-भीमघनापुर 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		कमिशनड	2023-24
36	केटीपीपी एस/एस पर सालिवागु-भीमघनपुर 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		कमिशनड	2023-24
37	केटीपीपी-मंथनी 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	98		नियोजित	2025-26
38	दमाराचाली-मिरयालागुडा 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		कमिशनड	2022-23
39	दमाराचाली-हुजूरनगर 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		निर्माणाधीन	2024-25
40	चौटुप्पल एस/एस पर मालकरम-नार्केटपल्ली 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	60		कमिशनड	2022-23
41	जनगांव-हुस्नाबाद 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		निर्माणाधीन	2024-25
42	सदाशिवपेट एसएस - चेल्मेडा पंप हाउस 220 केवी डी/सी लाइन (12.5 किमी)	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2025-26
43	मौजूदा 220 केवी डीसी लाइन (38.0 किमी) सिंगल मूस कंडक्टर को 400/220 केवी शंकरपल्ली एसएस से 220/132 केवी सदाशिवपेट एसएस तक एचटीएलएस कंडक्टर (520 मिमी 2 एसीसीसी) के साथ बदलना	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	76		नियोजित	2025-26
44	नरसापुर एसएस - बोरानचा पंप हाउस एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2025-26
45	प्रस्तावित 220/11 केवी पोक्कुर एस/एस पर सुंडीला-मेडिगुडा 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2025-26
46	प्रस्तावित नेमालीनगर जीआईएस एस/एस पर शिवरामपल्ली-गाचीबोवली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (यूजी केबल के साथ)	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2025-26
47	कथलापुर पर एस/एस मेडाराम - डिचपल्ली एस/सी लाइन का एल आई एल ओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.7		नियोजित	2024-25
48	नरसापुर एस/एस - मीनपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	65.00		नियोजित	2025-26
49	प्रस्तावित 220/33 केवी कोल्लूर एस/एस पर मौजूदा 220 केवी गाचीबोवली-शंकरपल्ली डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.00		नियोजित	2026-27
50	उस्मानिया यूनिवर्सिटी (जीआईएस) एस/एस - नागोले एस/एस 220 केवी एस/सी लाइन (एक्सएलपीई यूजी केबल)	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	एस/सी	14.00		नियोजित	2026-27
51	अलवाल (आर.पी. निलयम) जीआईएस में शापुरनगर - मौलाली 220 केवी एस/सी का एलआईएलओ	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.00		नियोजित	2026-27



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
52	निर्मल एस/एस में जगितियाल-निर्मल 220 केवी डीसी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ।	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.00		नियोजित	2024-25
53	मौलाली-गनरॉक 132 केवी एस/सी लाइन को 220 केवी लाइन में अपग्रेड के बाद प्रस्तावित सैनिकपुरी एस/एस में एलआईएलओ। (एक्सएलपीई यूजी केबल)	तेलंगाना	220 केवी	लाइन	डी/सी	4.00		नियोजित	2026-27
	<b>तमिलनाडु</b>								
(ए)	नए सब-स्टेशन/आईसीटी विस्तार								
1	अरियालुर 765 केवी एस/एस	तमिलनाडु	765/400 केवी	एस/एस			3000	कमिशनड	2023-24
2	उत्तरी चेन्नई पूर्विंग स्टेशन (जीआईएस) 765 केवी एस/एस	तमिलनाडु	765/400 केवी	एस/एस			4500	कमिशनड	2023-24
3	विरुधुनगर 765 केवी एस/एस	तमिलनाडु	765/400 केवी	एस/एस			3000	निर्माणाधीन	2024-25
4	थेरवैगंडिगई 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			630		2024-25
5	पुलियनथोप (जीआईएस) 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			945	कमिशनड	2022-23
6	वेल्लालाविदुथी (पुदुक्कोट्टई) 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1030	कमिशनड	2023-24
7	गिंडी (जीआईएस) 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			630	निर्माणाधीन	2024-25
8	कोराटूर (जीआईएस) 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			630	निर्माणाधीन	2024-25
9	एडयारपालयम 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1600	निर्माणाधीन	2026-27
10	थरमनी (जीआईएस) 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1400	निर्माणाधीन	2024-25
11	ओट्टापिडारम 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1400	कमिशनड	2022-23
12	समुगरेंगापुरम 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1400	नियोजित	2025-26
13	पराली 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2025-26
14	अरियालुर 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2026-27
15	कोयम्बेडु (जीआईएस) 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2026-27
16	कुड्डालोर 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1400	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
17	मनलमेडु 400 केवी एस/एस	तमिलनाडु	400/230 केवी	एस/एस			1600	नियोजित	2026-27
18	नरीमनम 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
19	सेल्वपुरम (पुट्टुविक्की) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
20	पूलवाडी 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
21	इरोड जीआईएस 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
22	तिरुवन्मियूर (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
23	के.पुदुर (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
24	एन्नोर (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110/33 केवी	एस/एस			332	नियोजित	2026-27
25	गणेश नगर (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
26	दुरैनल्लूर (पंजेट्टी) (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			300		2024-25
27	अवदी 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
28	करुप्पुर (जगगीरामपालयम) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
29	मरैमलाई नगर 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
30	पल्लावरम (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27
31	राजगोपालपुरम (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
32	केके नगर (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27
33	वेम्बक्कम 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
34	मांबक्कम 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200		2024-25
35	नांगुनेरी 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
36	थुकले (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
37	सथुमादुरई 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
38	नल्लूर (पी.वेलूर) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200		2024-25
39	कालीवेलमपट्टी (वेलमपलयम) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
40	मुप्पंडल 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2025-26
41	सरवनमपट्टी (जीआईएस) 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2026-27
42	कौंगल नगरम 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
43	कौंडागई 230 केवी एस/एस	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
44	पलानी 230 केवी एस/एस (थुम्बलपट्टी)	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
45	कीझाकुप्पम	तमिलनाडु	230/110 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स	तमिलनाडु							
1	अरियालुर - तिरुवलम (पीजीसीआईएल), 765 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	765 केवी	लाइन	डी/सी	347		कमिशनड	2023-24
2	उत्तरी चेन्नई पूर्णिग स्टेशन - अरियालुर, 765 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	765 केवी	लाइन	डी/सी	273		कमिशनड	2023-24
3	उत्तरी चेन्नई पूर्णिग स्टेशन - अरियालुर, 765 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	765 केवी	लाइन	डी/सी	273		कमिशनड	2023-24
4	एनसीटीपीएस - III स्विचयार्ड - उत्तरी चेन्नई पूर्णिग स्टेशन, 765 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	765 केवी	लाइन	डी/सी	13		कमिशनड	2023-24
5	विरुधुनगर-कोयंबटूर, 765 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	765 केवी	लाइन	डी/सी	511		निर्माणाधीन	2024-25
6	थेरवैकंडिकाई - कोरटूर, कोविलपथगाई कॉमन पॉइंट से 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	92		नियोजित	2026-27
7	मंजम्बक्कम ( ओएच और यूजी कॉमन पॉइंट) - कोराटूर, 400 केवी यूजी केबल	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	एस/सी	12		निर्माणाधीन	2024-25
8	वेल्लावेडु (गुंडी) में सुंगुवरचत्रम-अलामाथी का एल आई एल ओ परिवक्कम एस/एस तक	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	28			2024-25
9	परिवक्कम - गिंडी, 400 केवी यूजी केबल	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	32.4		निर्माणाधीन	2024-25
10	शोलिंगनल्लूर (पेरुम्बक्कम जंक्शन) - गिंडी, 400 केवी यूजी केबल	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	एस/सी	9			2024-25
11	शोलिंगनल्लूर - पेरुम्बक्कम जंक्शन से गिंडी की ओर, 400 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	एस/सी	14.7		निर्माणाधीन	2024-25
12	थरमनी (यूजी केबल) एस/एस में शोलिंगनल्लूर-गुंडी 400 केवी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	7.86			2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
13	उडुमलपेट एस/एस में थप्पागुंडु-अनाइकदावु 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
14	मनाली - पुलियानथोप्पे, 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	18.8		कमिशन्ड	2022-23
15	वेल्लालाविदुथी में कराईकुडी - पुगलुर 400 केवी डी/सी लाइन दोनों सर्किट का एल आई एल ओ	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	166		कमिशन्ड	2023-24
16	अरियालुर एस/एस पर पुगलुर - कलिवंथपट्टूर 400 केवी डी/सी लाइन दोनों सर्किट का एलआईएलओ	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	14.5		कमिशन्ड	2023-24
17	कोयम्बेडु 400 केवी एस/एस पर एनसीटीपीएस -II- सुंगुवरचत्रम 400 केवी डी/सी लाइन एक सर्किट का एलआईएलओ (यूजी केबल)	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2026-27
18	विरुधुनगर- कायथार 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	140.4		निर्माणाधीन	2024-25
19	उडानगुडी पूलिंग स्टेशन - कायथार कॉमन पॉइंट 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	170		नियोजित	2026-27
20	दूसरा सर्किट स्ट्रिंगिंग कनारपट्टी - अबिसेकापट्टी 400 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	एस/सी	15		निर्माणाधीन	2024-25
21	ओट्टापिडारम - उडानगुडी पावर प्रोजेक्ट 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	141.4		कमिशन्ड	2023-24
22	ओट्टापिडारम - कामुथी 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	143.3		कमिशन्ड	2022-23
23	समुगुरैगापुरम - उडानगुडी 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2026-27
24	कामुथी - प्रस्तावित विरुधुंगर के पास सामान्य बिंदु (common point) 400 केवी डी/सी लाइन और सामान्य बिंदु (common point) - थप्पाकुंडु 400 केवी डी/सी लाइन।	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	312.4		नियोजित	2026-27
25	एनसीटीपीएस स्टेज- II - सुंगुवरचत्रम 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ कोयम्बेडु एस/एस में (मुर्कनचेरी में टावर लोकेशन नंबर 176 से केबल समाप्ति बिंदु तक)	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2026-27
26	एन्नोर एसईजेड - उत्तरी चेन्नई पूलिंग स्टेशन 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	30.5		निर्माणाधीन	2024-25
27	एन्नोर एसईजेड - ईटीपीएस विस्तार 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	34.5			2024-25
28	ईटीपीएस विस्तार - उत्तरी चेन्नई पूलिंग स्टेशन, 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	5.4		निर्माणाधीन	2024-25
29	एसईजेड-ईटीपीएस के कॉमन पॉइंट एपी 23 से एनसीटीपीएस स्टेज-II तक इंटर कनेक्शन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	2.5			2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	और मौजूदा एनसीटीपीएस -II के एल आई एल ओ से स्थान 21 और स्थान 22 के बीच सुंगुवरचत्रम 400 केवी एम सी लाइन तक इंटर कनेक्शन								
30	ओट्टियाम्बक्कम - ओमेगा 230 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावरों पर	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	35		कमिशंड	2023-24
31	ओट्टियांबक्कम - ओमेगा 230 केवी एस/सी लाइन दूसरे सर्किट (फ्री आर्म स्ट्रिंग)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	35		कमिशंड	2023-24
32	शोलिंगनल्लूर -किट्स 230 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	24		निर्माणाधीन	2024-25
33	सीएमआरएल सेंट्रल जेल - माम्बलम, 230 केवी लाइन (यूजी केबल)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	9		निर्माणाधीन	2024-25
34	किल्पौक - टीएनईबी मुख्यालय, 230 केवी एस/सी लाइन (यूजी केबल)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
35	बेसिन ब्रिज - टीएनईबी मुख्यालय 230 केवी (यूजी केबल) लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	7.2		निर्माणाधीन	2024-25
36	बेसिन ब्रिज - पुलियानथोप, 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	1.5		कमिशंड	2022-23
37	तिरुवन्मियूर (जीआईएस) एस/एस पर मायलापुर - तारामणि 230 केवी एस/सी लाइन का एल आई एल ओ (यूजी केबल)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	2		निर्माणाधीन	2024-25
38	अलामाथी एस/एस-अवाडी पुलिस क्वार्टर पॉइंट मौजूदा एमसी टावरों के फ्री आर्म में 230 केवी डी/सी लाइन की स्ट्रिंगिंग	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	19		निर्माणाधीन	2024-25
39	अवाडी पुलिस क्वार्टर-अन्नानूर टावर प्वाइंट पर 230 केवी डी/सी यूजी केबल बिछाना	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	9		निर्माणाधीन	2024-25
40	अन्ननूर टावर प्वाइंट - कोलाडी प्वाइंट, मौजूदा एमसी टावर के फ्री आर्म में 230 केवी डी/सी लाइन की स्ट्रिंगिंग	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	7.7		निर्माणाधीन	2024-25
41	अवाडी एस/एस पर अलामाथी-एसआरपेरंबुदूर 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (यूजी केबल)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2024-25
42	गणेश नगर एस/एस में कोराटूर- किलपौक वॉटर वर्क्स का एलआईएलओ 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	3		नियोजित	2024-25
43	पल्लदम- इंगुर 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	62		निर्माणाधीन	2024-25
44	कुरुकाथी एस/एस में इंगुर-पल्लदम 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	62		निर्माणाधीन	2024-25
45	इंगुर - अरासुर (पीजीसीआईएल) 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	54		कमिशंड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
46	सिंगारपेट्टई - तिरुवन्नामलाई 230 केवी एस/सी लाइन का सुदृढीकरण (स्थान 282 से 453)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	49.7		नियोजित	2025-26
47	किन्निमंगलम - समयनल्लूर 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	20.4		कमिशन्ड	2023-24
48	वलायापट्टी एस/एस पर परमथी - अलुंदुर 230 केवी एस/सी लाइन का एल आई एल ओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	59.7		कमिशन्ड	2023-24
49	शूलगिरी - उड्डनपल्ली 230 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	2.3		निर्माणाधीन	2024-25
50	पलावडी - थिरुप्पाथुर 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	76			2024-25
51	विल्लुपुरम - उलुंदुरपेट 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	55		निर्माणाधीन	2025-26
52	रसिपलायम एस/एस पर मायवाडी-कुरुकाथी-पुगलुर 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	45			2024-25
53	रसिपलायम एस/एस में इंगुर-कुरुकाथी-पल्लदम 230 केवी एस/सी लाइन फीडर का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	27		निर्माणाधीन	2024-25
54	वेल्लालाविधुथी - नेम्मेली थिप्पयाकुडी 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	23		कमिशन्ड	2023-24
55	वेल्लालाविधुथी - पुडुकोट्टई 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	20		कमिशन्ड	2023-24
56	वेल्लालाविधुथी - थुवाकुडी 230 केवी एस/सी लाइन।	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	33		कमिशन्ड	2023-24
57	वेल्लालाविट्टी - मोंटीपेट्टी 230 केवी एस/के लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	90		कमिशन्ड	2023-24
58	एन.टी.गुडी -कराईकुडी 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	104		कमिशन्ड	2023-24
59	जेबरा कंडक्टर के साथ एमसी टावरों पर 230 केवी 4 सर्किट लाइन का निर्माण (I) ईटीपीएस - टोंडियारपेट 230 केवी एस/सी लाइन, (II) ईटीपीएस- मनाली 230 केवी एस/सी लाइन, III) एनसीटीपीएस I - किलपौक, 230 केवी एस/सी लाइन IV) एनसीटीपीएस I - टोंडियारपेट 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	4x एस/सी	28		निर्माणाधीन	2024-25
60	प्रस्तावित नरीमनम एस/एस पर पीपी नल्लूर -तिरुवर 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	31		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
61	प्रस्तावित नारीमनम 230 केवी एस/एस पर पीपी नल्लूर-तंजावुर 230 केवी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2025-26
62	एमटीपीएस- सलेम 230 केवी एस/सी लाइन का करुपपुर एस/एस पर एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	25		कमिशनड	2023-24
63	सेम्बट्टी - मायवाडी (एलओसी 1 से 9 तक) और मायवाडी - कदमपराई 230 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	4.6		निर्माणाधीन	2024-25
64	सेम्बट्टी - मायवाडी (एलओसी 9 से 262), 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	76			2024-25
65	तिरुचुली - कामुडी, 230 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	32.5		निर्माणाधीन	2024-25
66	मौजूदा मैवडी - ओथक्कलमंडपम फीडर (1 से 29) में जेब्रा कंडक्टर द्वारा मौजूदा कुंडाह कंडक्टर का सुदृढीकरण	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	17.5		नियोजित	2025-26
67	स्थान-29 से ओथक्कलमंडपम (मायवाडी-ओथक्कलमंडपम फीडर) तक जेब्रा कंडक्टर द्वारा मौजूदा कुंडाह कंडक्टर का सुदृढीकरण	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	46.8		नियोजित	2025-26
68	एडायारपालयम एस/एस में ओथक्कल मंडपम - पोन्नापुरम 230 केवीएस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	20.5		निर्माणाधीन	2025-26
69	प्रस्तावित मम्बक्कम पर ओट्टियाम्बक्कम-ओमेगा फीडर-II 230 एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	68			2024-25
70	मराईमलाई नगर में एस.पी.कोइल-ओरगदम 230 एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	16		निर्माणाधीन	2024-25
71	एस.पी.कोइल-ओरगदम 230 केवी एस/सी लाइन का सुदृढीकरण (एलओसी 4 से एलओसी 63 तक)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	17.5			2024-25
72	वेम्बक्कम में मौजूदा अरनी-श्रीपेरंबदूर 230 केवी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	6		निर्माणाधीन	2024-25
73	वेम्बक्कम एस/एस पर मौजूदा एमएपीएस - अरनी 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	24			2025-26
74	प्रस्तावित सरवनमपट्टी 230/110 केवी एसएस - सामान्य बिंदु एमसी टावरों पर 230 केवी 4 सर्किट लाइन का निर्माण, 230 केवी 2xडी/सी	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	2x डी/सी	48		नियोजित	2026-27
75	मौजूदा 230 केवी पुश एच.इ.पी-अरासुर फीडर के कॉमन प्वाइंट से एलआईएलओ स्थान	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2026-27



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	तक डी/सी टावरों पर 230 केवी डी/सी लाइन का निर्माण								
76	मौजूदा 230 केवी करमदई-थुडियालुर फीडर के कॉमन प्वाइंट से 18 स्थान तक डी/सी टावरों पर 230 केवी डी/सी लाइन का निर्माण	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	58		नियोजित	2026-27
77	मौजूदा 230 केवी करमदई-थुडियालुर फीडर के मल्टी-सर्किट टावरों के फ्री आर्म्स पर 230 केवी डी/सी लाइन की स्ट्रिंगिंग (स्थान 18 से करमदई 400/230 केवी एसएस तक)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2026-27
78	प्रस्तावित नंगुनेरी पर अबिशेकापट्टी-उदयथुर 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	41.7		निर्माणाधीन	2024-25
79	समुगरेगपुरम - नंगुनेरी 230 केवी एस/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	एस/सी	20.4			2025-26
80	उप्पुर सुपर क्रिटिकल पावर प्लांट में वालुथुर-अलागरकोइल 230 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	20.3		निर्माणाधीन	2024-25
81	एस.आर.पुडुर-समुगरेपुरम 230 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2025-26
82	मुप्पंडल-समुगरेपुरम 230 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2025-26
83	मुथुरामलिंगपुरम - के.पुडुर, 230 केवी डी/सी लाइन (ओएच लाइन-64 किमी, एक्सएलपीई यूजी केबल -5 किमी)	तमिलनाडु	230 केवी	लाइन	डी/सी	138		नियोजित	2025-26
	<b>आंध्र प्रदेश</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	धर्मावरम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
2	सनप्पुरल्लापल्ली 220 केवी एसडब्ल्यूएस (कडप्पा स्टील्स को आपूर्ति बढ़ाने के लिए)	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
3	तिरुवूर 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
4	पेडाना 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
5	कोप्पाका 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2025-26
6	कोरुप्रोलु (चंदनडा) 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			400	निर्माणाधीन	2024-25
7	Mutyal_Chervu 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
8	220 केवी पल्लन एस/एस में 132 केवी स्तर	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
9	काकीनाडा एसईजेड 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
10	विजयनग्राम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
11	पिदुगुरल्ला 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशन्ड	2022-23
12	थल्लयपालेम 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
13	गुड्डीगुडेम 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			630	कमिशन्ड	2023-24
14	अनाविल्ली 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			630	नियोजित	2025-26
15	अच्युतपुरम 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1500	निर्माणाधीन	2025-26
16	काकीनाडा एसईजेड 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
17	चपलमाडुगु 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
18	गुडीवाड़ा 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2025-26
19	धोन 220 केवी एस/एस (स्विचिंग स्टेशन)	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस				कमिशन्ड	2023-24
20	बेथमचेराला 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
21	मिम्मिगनूर 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
22	श्री सीमेंट 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/66 केवी	एस/एस			60	कमिशन्ड	2023-24
23	वेपकयालदिब्बा 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
24	गोपवरम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
25	पुंगनूर 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2024-25
26	चिंथुरु 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	कमिशन्ड	2022-23
27	220 केवी एसडब्ल्यूएस सोमयाजुलापल्ली में 132 केवी स्तर	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2024-25
28	पेनुकोंडा 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			320	कमिशन्ड	2023-24
29	अच्युतापुरम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
30	जेएनपीसी 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100		2024-25
31	इनापराजुपल्ली 220 केवी स्विचिंग स्टेशन (श्रीसीमेंट्स को आपूर्ति बढ़ाने के लिए)	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस				कमिशनड	2023-24
32	कोथापट्टनम 220 केवी स्विचिंग स्टेशन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
33	राचेरला 220 केवी एस/एस (चेरीवी)	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2024-25
34	220 केवी सेट्टीपल्ली में 132 केवी स्तर	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2024-25
35	उप्पलापाडु 220 केवी स्विचिंग स्टेशन (जय राज सप्लाई को आपूर्ति बढ़ाने के लिए)	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2024-25
36	400 केवी एसएस, गुडीवाड़ा में 220/132 केवी आईसीटी वृद्धि	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
37	श्री पवन नरसिम्हा स्वामी 220 केवी स्विचिंग स्टेशन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2025-26
38	कथालुरु 220 केवी स्विचिंग स्टेशन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2025-26
39	132/33 केवी एसएस ताडेपल्ली का 220 केवी एसएस के रूप में उन्नयन	आंध्र प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
40	रामायपट्टनम 400 केवी स्विचिंग स्टेशन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2026-27
41	मुत्थालापाद 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
42	गादिवेमूला 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन								
1	अच्युथापुरम 220 केवी (जीआईएस) एस/एस -एकचुथापुरम 400 केवी एस/एस, 220 केवी डी/सी यूजी केबल	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	5		निर्माणाधीन	2025-26
2	कोरुप्रोलु - अच्युथापुरम 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	60.2			2024-25
3	धर्मावराम में गूटी (पीजी)-शापुरम 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
4	तिरुवुरु में केटीएस- नुन्ना 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.3			2024-25
5	पल्लंतला- गुड्डीगुडेम 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		कमिशनड	2023-24
6	पट्टीसीमा - गुड्डीगुडेम 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	44		कमिशनड	2023-24
7	काकीनाडा सेज- कृष्णावरण 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2025-26
8	चेरिवी - रचगुनेरी 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	107		निर्माणाधीन	2024-25
9	चेरिवी - सुल्लुरपेट 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	39			2024-25
10	केवी कोटा - भीमाडोल 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	44		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
11	पेनुकोंडा-हिंदुपुर एस/एस 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		कमिशनड	2023-24
12	पमनपुरथंडा-हिंदुपुर 400 केवी एस/एस, 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		कमिशनड	2023-24
13	पमनपुरथंडा-हिंदुपुर 400 केवी एस/एस, 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		निर्माणाधीन	2024-25
14	काकीनाडा एसईजेड 400 केवी एस/एस में कोरुप्रोलु -काकीनाडा एस/एस, 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	22		नियोजित	2025-26
15	रामपचोडावरम-लोअर सिलेरु 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	65.6		निर्माणाधीन	2026-27
16	बावोजीपेट - लोअर सिलेरु 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	90.5		निर्माणाधीन	2026-27
17	काकीनाडा एसईजेड- गेल 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
18	अच्युथापुरम एस/एस में कल्पका-खम्मम 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	7		निर्माणाधीन	2025-26
19	केवी कोटा - कोनासेमा 400 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	एस/सी	88		नियोजित	2025-26
20	केवी कोटा - वेमागिरी 400 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	एस/सी	197		नियोजित	2025-26
21	थल्लेपालेम एस/एस में वीटीएस IV- सतेनपाली 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	2x डी/सी	6		निर्माणाधीन	2024-25
22	पोलावरम-गुड्डीगुडेम 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		निर्माणाधीन	2024-25
23	गुड्डीगुडेम - केवी कोटा 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		कमिशनड	2022-23
24	मुथियालाचैरेवु-पुलिवेंदुला 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	108		कमिशनड	2022-23
25	गुडीवाड़ा 400 केवी एस/एस-पेडाना 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2026-27
26	मछलीपट्टनम- पेदाना 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2026-27
27	गोपवरम एस/एस में गुडीवाड़ा -अकीवेडू 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	2		नियोजित	2025-26
28	कोप्पका में भीमाडोल-नुन्ना 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2025-26
29	बेथामचैरेला में सोमायाजुलापल्ली-रंगपुरम 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2024-25
30	वेपाकायालाडिब्बा पर बावोजीपेट-बोमुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.8		निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
31	चपालमडुगुस में श्रीशैलम आरबी-तल्लापाली 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	48.35		नियोजित	2025-26
32	श्रीसीमेंट पर पिदुगुरल्ला-तालापल्ली 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	12		कमिशनड	2023-24
33	श्री सीमेंट-श्री सीमेंट लिमिटेड 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	5		कमिशनड	2023-24
34	सेट्टीपल्ली-वेलडुर्थी आरटी 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	6.64		कमिशनड	2023-24
35	सेट्टीपल्ली-एपी कार्बाइड 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	56		निर्माणाधीन	2024-25
36	सेट्टीपल्ली-कृष्णागिरी 220 केवी डीसी/एससी लाइन पर दूसरा सर्किट स्ट्रिंग करना	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	10.5			2024-25
37	नंसुराला-कृष्णागिरी 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	25		निर्माणाधीन	2024-25
38	पुंगनूर में पलामनेरु-मदनपल्ली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	8			2024-25
39	ऐनावली में कोनासेमा-वेमागिरी 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	48		नियोजित	2025-26
40	काकीनाडा एसईजेड पर सिमधीरी-वेमागिरी 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
41	काकीनाडा एसईजेड पर कल्पका-वेमागिरी 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2025-26
42	अच्युथापुरम पर जेएनपीसी - अनारक 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	27		नियोजित	2025-26
43	ब्रैंडिक्स-अच्युतपुरम जीआईएस 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.774		निर्माणाधीन	2024-25
44	काकीनाडा एसईजेड और गुड्डीगुडेम में 400 केवी एचएनपीसीएल-केवी कोटा डी/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	20			2025-26
45	रैंटाचिन्थला एस/एस में 220 केवी वीटीपीएस-तल्लापल्ली-1 सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी /सी	2.8		निर्माणाधीन	2023-24
46	सेम्बर्कोप-2 पर कृष्णपट्टनम-मनुबोले क्यूएमडीसी 400 केवी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	7.4		कमिशनड	2023-24
47	हिंदूपुर 400 केवी एसएस - गोलापुरम 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	52		निर्माणाधीन	2024-25
48	हिंदूपुर - बोक्षमपल्ली 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	42		कमिशनड	2022-23
49	मरदम एस/एस पर बोब्बिली-गैरीविडी 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी /सी	9		नियोजित	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
50	कोरुप्रोलु (चंदनडा) में प्रस्तावित 220 केवी एसएस पर परवाड़ा -काकीनाडा 220 केवी लाइन और अनारक-काकीनाडा 220 केवी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2*एस/सी	52		निर्माणाधीन	2024-25
51	220/33 केवी जेएनपीसी एस/एस पर 220 केवी परवाड़ा-अनारक एस/सी लाइन का एलआईएलओ।	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी /सी	0.24			2024-25
52	400 केवी वेमागिरी एस/एस में 220 केवी बोम्मुरु - विज्जेश्वरम स्टेज- I&II डी/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी /सी	4		निर्माणाधीन	2024-25
53	कंदुकुर एस/एस में 220 केवी राचरलापाडु - ओंगोल एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी /सी	7			2024-25
54	राजमपेट पर चानाकमपल्ली - रेनिगुंटा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी /सी	6.4		नियोजित	2024-25
55	मौजूदा 220 केवी आरटीपीपी-पुलिवेंदुला डी/सी लाइन और 220 केवी जम्मलमडुगु-चक्रयापेट डीसी लाइन के इंटरचेंज से (1) 220 केवी जम्मलमडुगु-पुलिवेंदुला डी/सी लाइन और (2) 220 केवी आरटीपीपी-चक्रयापेट डी/सी लाइन इन लाइनों के क्रॉसिंग पॉइंट पर बनाई जाएगी	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी /सी	314.4		नियोजित	2024-25
56	जम्मलमडुगु-बेतमचर्ला 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	136		निर्माणाधीन	2024-25
57	उप्पलापाडु में नार्नूर-सोमयाजुलुपल्ली 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	8.4			2024-25
58	उप्पलापारु एसडब्ल्यूएस - जय राज इस्पात लिमिटेड 220 केवी डीसी/एससी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	3.9		निर्माणाधीन	2024-25
59	मनुबोलु से कोथापट्टनम एस/एस तक दूसरा सर्किट स्ट्रिंगिंग	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	34.5		नियोजित	2024-25
60	कोथापट्टनम एस/एस में मनुबोलू-एसबीक्यू स्टील डीसी/एससी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	34		नियोजित	2024-25
61	अच्युथापुरम एस/एस में कल्पक-असुपाका 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	7		निर्माणाधीन	2025-26
62	400/220 केवी अच्युथापुरम एस/एस पर परवाड़ा - कोरुप्रोलु (चंदनडा) 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	27		नियोजित	2025-26
63	परवादा में कल्पाका-सिम्हाचलम 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.4		नियोजित	2025-26
64	एचएनपीसीएल-काकीनाडा एसईजेड 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2025-26
65	काकीनाडा एसईजेड-गुड्डीगुडेम 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	4.34		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
66	प्रस्तावित 220 केवी बावोजीपेटा स्विचिंग स्टेशन से 220 केवी रामपाचोडावरम एस/एस तक दूसरा सर्किट स्ट्रिंगिंग।	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	29.35		नियोजित	2025-26
67	प्रस्तावित 400/220 केवी गुडीवाड़ा एसएस पर वेमागिरी - सतेनपल्ले 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ।	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	एम/सी	124		निर्माणाधीन	2025-26
68	प्रस्तावित 400/220 केवी तल्लयापालेम एस/एस पर वीटीएस - ताडिकोंडा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	16		नियोजित	2025-26
69	पोडिली (400 केवी) एस/एस में पोडिली एस/एस -परचुरु 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एम/सी	32		नियोजित	2025-26
70	तालमंचीपट्टनम (जम्मलमडुगु) - चुन्नापुरल्लापल्ली में स्विचिंग स्टेशन, 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	44		नियोजित	2025-26
71	प्रस्तावित 220 केवी एसडब्ल्यूएस मेसर्स श्री पवन नरसिम्हा पर एक सर्किट जम्मलमडुगु-पोरुमिला 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		नियोजित	2025-26
72	कथालुरु में जम्मलमडुगु-चक्रयापेट 220 केवी एस/सी का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2025-26
73	कथालुरु एसएस में एनीमला-चक्रयापेट 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ।	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2025-26
74	आरटीपीपी - जम्मलमडुगु 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2025-26
75	प्रस्तावित यम्मीगनूर (बनवासी एसएस) पर मिथरा-नानसुरल्ला 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	62		नियोजित	2025-26
76	विजयनगरम में मरदम-पेंडुर्थी 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एम/सी	20		नियोजित	2026-27
77	तल्लयापालेम - ताडेपल्ली 220 केवी डी/सी लाइन (10 किमी यूजी और 4.2 किमी ओएच)	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28.4		नियोजित	2026-27
78	कृष्णापट्टनम - रामायणपट्टनम एसडब्ल्यूएस 400 केवीडी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	192		नियोजित	2026-27
79	पोडिली - रामायणपट्टनम एसडब्ल्यूएस 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2026-27
80	पोडिली एसएस में वीटीएस-मनुबोलु 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	5		नियोजित	2026-27



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
81	पोडिली एसएस में नुन्ना-मनुबोलु 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	5		नियोजित	2026-27
82	मैदुर एसएस में जम्मलमाडुगु - पोरुमिला 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	16.4		नियोजित	2026-27
83	मुत्थालापाडु एस/एस में श्रीशैलम-मैदुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2026-27
84	गदिवेमूला एस/एस में सोमायाजुलापल्ली - श्रीशैलम 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.714		नियोजित	2026-27
85	रिन्यू पावर पीएस - पम्पानूर टांडा एसडब्ल्यूएस 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		निर्माणाधीन	2024-25
86	400/220 केवी एसएस तलरीचेरु से मेसर्स सुगना स्पंज तक 220 केवी डीसी/एससी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	10		नियोजित	2025-26
87	काकीनाडा-अनरक 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	118.1		कमिशनड	2023-24
88	काकीनाडा-परवाड़ 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	145		कमिशनड	2023-24
89	समालकोटा-काकीनाडा 220 केवी एस/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	47		कमिशनड	2023-24
	<b>बिहार</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	जक्कनपुर (नया), कुडा नवादा, बीजीसीआईएल 400 केवी एस/एस	बिहार	400/220 केवी	एस/एस			1000	कमिशनड	2022-23
2	भुसौला (नया), बीजीसीआईएल 220 केवी एस/एस	बिहार	220/33 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2022-23
3	छपरा, सारण 400 केवी एस/एस	बिहार	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
4	पीएमसीएच, पटना 132 केवी ग्रीन जीआईएस एस/एस	बिहार	132/33 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2026-27
5	सरायरंजन, समस्तीपुर 132 केवी एस/एस	बिहार	132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2026-27
6	चंडी, नालंदा 132 केवी एस/एस	बिहार	132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2026-27
7	मैथी, मुजफ्फरपुर 132 केवी एस/एस	बिहार	132/33 केवी	एस/एस			160	निर्माणाधीन	2026-27
(बी)	<b>ट्रांसमिशन लाइन</b>								
1	छपरा (नया) में 400 केवी बाढ़-मोतिहारी (डीएमटीसीएल) डी/सी लाइन का एलआईएलओ	बिहार	400 केवी	लाइन	2x डी/सी	20		निर्माणाधीन	2025-26
2	बख्तियारपुर (नया) पर बाढ़ - पटना 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन का एलआईएलओ	बिहार	400 केवी	लाइन	2x डी/सी	20		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
3	मुजफ्फरपुर (पीजी)- गोरौल 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		कमिशन्ड	2022-23
4	गोरौल-ताजपुर 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		कमिशन्ड	2023-24
5	किशनगंज (नया)-ठाकुरगंज 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	104		कमिशन्ड	2022-23
6	समस्तीपुर (नया)-ताजपुर 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		कमिशन्ड	2022-23
7	अमनौर - दीघा (नया) जीआईएस (नदी क्रॉसिंग) 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	96		कमिशन्ड	2023-24
8	बिहारशरीफ (बीएसपीटीसीएल)-अष्टावन 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		कमिशन्ड	2022-23
9	शेखपुर सराय (बीजीसीएल) जीआईएस - अष्टावन 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	35		कमिशन्ड	2022-23
10	रक्सौल (नया)-गोपालगंज 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		कमिशन्ड	2022-23
11	सहरसा न्यू-बेगूसराय 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	200		कमिशन्ड	2022-23
12	सहरसा न्यू-खगड़िया नई 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		कमिशन्ड	2022-23
13	बख्तियारपुर (नया) - फतुहा (बीएसपीटीसीएल) 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	56		निर्माणाधीन	2024-25
14	कर्मनासा (नया) - पुसौली (बीएसपीटीसीएल) 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		कमिशन्ड	2022-23
15	पूर्णिया (पीजी) - खगड़िया (नया) 220 केवी डी/सी लाइन का कोरहा (नया) में एलआईएलओ	बिहार	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	28		निर्माणाधीन	2024-25
16	मुजफ्फरपुर (पीजी) - अमनौर छपरा (नई) 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	130		कमिशन्ड	2022-23
17	छपरा (नया) - अमनौर 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
18	छपरा (नया) - गोपालगंज 220 केवी डी/सी लाइन	बिहार	220 केवी	लाइन	डी/सी	180		निर्माणाधीन	2024-25
19	छपरा (न्यू) - महाराजगंज 132 केवी डी/सी लाइन	बिहार	132 केवी	लाइन	डी/सी	90		निर्माणाधीन	2024-25
20	छपरा (न्यू) - रघुमनाथ 132 केवी डी/सी लाइन	बिहार	132 केवी	लाइन	डी/सी	160		निर्माणाधीन	2024-25
21	दीघा (नई) - पीएमसीएच 132 केवी डी/सी लाइन	बिहार	132 केवी	लाइन	डी/सी	20		निर्माणाधीन	2026-27
22	ताजपुर-सरायंरंजन 132 केवी डी/सी लाइन	बिहार	132 केवी	लाइन	डी/सी	50		निर्माणाधीन	2026-27
23	अस्थान-चंडी 132 केवी डी/सी लाइन	बिहार	132 केवी	लाइन	डी/सी	80		निर्माणाधीन	2026-27
24	हरनौत - चंडी 132 केवी डी/सी लाइन	बिहार	132 केवी	लाइन	डी/सी	40		निर्माणाधीन	2026-27
25	मैथी में एसकेएमसीएच-मुसहरी 132 केवी डी/सी (पेंथर) लाइन का एलआईएलओ	बिहार	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	36		निर्माणाधीन	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	<b>ओडिशा</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	न्यू डबुरी एस/एस में आईसीटी वृद्धि (तीसरा)	ओडिशा	400/220 केवी	एस/एस			500	निर्माणाधीन	2024-25
2	भद्रक 400 केवी एस/एस (भंडारीपोखोर में स्थानांतरित)	ओडिशा	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2026-27
3	पारादीप 400 केवी एस/एस	ओडिशा	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
4	नरेंद्रपुर 400 केवी एस/एस	ओडिशा	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2026-27
5	जोडा (नया) 400 केवी एस/एस	ओडिशा	400/220 केवी	एस/एस			1500	निर्माणाधीन	2026-27
(बी)	<b>ट्रांसमिशन लाइन</b>								
1	पारादीप-प्रतापसन 220 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	122.2		निर्माणाधीन	2024-25
2	न्यू डबुरी-मेरामुंडली बी 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	340		निर्माणाधीन	2025-26
3	केसिंगा-बालीगुडा 220 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	202		निर्माणाधीन	2024-25
4	बमरा पर बूढ़ीपदर-तरकेरा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	31.2		कमिशनड	2023-24
5	भंजनगर-मेरामुंडली 220 केवी एस/सी लाइन का दासपल्ला में एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	59		निर्माणाधीन	2024-25
6	पांडियाबिली (पीजी) - प्रतापसन 220 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	61		कमिशनड	2022-23
7	बालीमुंडा (धामारा) पर दुबुरी-बालासोर सर्किट-I 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	70.44		कमिशनड	2023-24
8	गोदिसाही में मेंधासल-बिदानासी 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.28		कमिशनड	2022-23
9	कटपल्ली - कियाकाटा 220 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	255.7		निर्माणाधीन	2024-25
10	कुमारमुंडा एस/एस में बुद्धीपदर-तरकेरा 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	32.86		कमिशनड	2022-23
11	अस्का एस/एस पर थेरुवली-नरेंद्रपुर 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	85.66		कमिशनड	2023-24
12	बलियांटा एस/एस में कटक - प्रतापसन 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	20.35		निर्माणाधीन	2024-25
13	कांताबाड़ा एस/एस में मेंधासल-चंदका 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	0.5		कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
14	क्योंझर एस/एस पर जोडा - टीटीपीएस 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	26.82		निर्माणाधीन	2024-25
15	बालीचंद्रपुर (पलेई) में न्यू डुबुरी -पारादीप 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	2.992		निर्माणाधीन	2024-25
16	न्यू डुबुरी -इरसामा 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	272		निर्माणाधीन	2024-25
17	पारादीप - इरसामा 220 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		निर्माणाधीन	2024-25
18	प्रतापशासन - इरसामा 220 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	220 केवी	लाइन	डी/सी	123		निर्माणाधीन	2024-25
19	थेरुवली में जयपुर- नरेंद्रपुर 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	300		निर्माणाधीन	2026-27
20	जोडा (नया) एस/एस पर टीटीपीएस - जोडा 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	35		निर्माणाधीन	2026-27
21	जोडा (नया) एस/एस पर क्योंझर -जोडा 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ (नया)	ओडिशा	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	32		निर्माणाधीन	2026-27
22	जोड़/बारबिल एस/एस पर कनिहा-बिसरा 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	220 केवी	लाइन	2x डी/सी			निर्माणाधीन	2026-27
	<b>झारखंड</b>			लाइन					
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	लातेहार 400 केवी एस/एस	झारखंड	400/220 केवी	एस/एस			630	निर्माणाधीन	2024-25
2	जैनमोरे, बोकारो 220 केवी एस/एस	झारखंड	220/132 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
3	लोहरदग्गा 220 केवी एस/एस	झारखंड	220/132 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
4	लातेहार 220 केवी एस/एस	झारखंड	220/132 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2024-25
(बी)	<b>ट्रांसमिशन लाइन</b>								
1	लातेहार-पतरातू (400 केवी जीएसएस) 400 केवी डी/सी लाइन	झारखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	220.3		निर्माणाधीन	2024-25
2	एस्सार (लातेहार)-लातेहार 400 केवी डी/सी लाइन	झारखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	80.88		निर्माणाधीन	2024-25
3	चतरा-पकरीबरवाडीह 220 केवी डी/सी लाइन	झारखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	117		निर्माणाधीन	2024-25
4	जैनामोर में टीटीपीएस-गोविंदपुर 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	झारखंड	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	70		निर्माणाधीन	2024-25
5	चाईबासा-गुआ 220 केवी डी/सी लाइन	झारखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	168.3		निर्माणाधीन	2024-25
				लाइन					
	<b>पश्चिम बंगाल</b>			लाइन					
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	जंगलपुर 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
2	न्यू टाउन एए- II सी 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
3	न्यू टाउन एए- II सी 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/33 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
4	डीपीएल एबी जोन 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
5	फलकाटा 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
6	फूड पार्क 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
7	खानकुल 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
8	कोटासुर 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
9	महाचंदा 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
10	मंगलपुर 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/33 केवी	एस/एस			200	मान्यताप्राप्त	2023-24
11	सतगछिया 400 केवी (उन्नयन) क्रम	पश्चिम बंगाल	400/220 केवी	एस/एस			1000	निर्माणाधीन	2024-25
12	रघुनाथपुर 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
13	गोकर्ण 400 केवी (संवर्धन) एस/एस	पश्चिम बंगाल	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2023-24
14	दुर्गापुर 400 केवी (संवर्धन) क्रम	पश्चिम बंगाल	400/220 केवी	एस/एस			315	कमिशनड	2023-24
15	जमुरिया 220/132/33 जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
16	कुइलापुर 220/33 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2025-26
17	बरजोरा 220 केवी जीआईएस (अपग्रेडेशन)	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2025-26
18	बीएपीएल 400/220 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	400/220 केवी	एस/एस			630	नियोजित	2026-27
19	पानागढ़ 220/132/33 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
20	डेंडुआ 220/33 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
21	नंदनपुर 220/132/33 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
22	अशोकनगर 220 केवी (यूपीजी)	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन								
1	गोकर्ण-सतगछिया 400 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	डी/सी	194		निर्माणाधीन	2024-25
2	सतगछिया-एन- चंडीतला 400 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	डी/सी	156		निर्माणाधीन	2024-25
3	जीरत (नया) -सुभाषग्राम (पीजी) 400 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	एस/सी	214		कमिशनड	2022-23
4	राजारहाट (पीजी)-न्यू टाउन एए-आईआईसी 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	44		कमिशनड	2022-23
5	एसटीपीएस-रघुनाथपुर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		निर्माणाधीन	2024-25
6	जीरत-कृष्णानगर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	130		कमिशनड	2022-23
7	केटीपीपी-फूड पार्क 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	104		निर्माणाधीन	2024-25
8	फूड पार्क-जंगलपुर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	14		कमिशनड	2023-24
9	जंगलपुर-हावड़ा 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	22		कमिशनड	2022-23
10	एसटीपीएस-आसनसोल 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	68		कमिशनड	2022-23
11	आसनसोल-जेके नगर (आईपीसीएल) 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	80		कमिशनड	2022-23
12	जेके नगर (आईपीसीएल)-दुर्गापुर 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	41		कमिशनड	2022-23
13	आसनसोल- मंगलपुर 20 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	65		कमिशनड	2022-23
14	मंगलपुर-दुर्गापुर 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	27		कमिशनड	2022-23
15	दुर्गापुर-डीपीएल एबी जोन 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	21		निर्माणाधीन	2024-25
16	डीपीएल एबी जोन-डीपीएल 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	3		निर्माणाधीन	2024-25
17	अलीपुरद्वार (पीजी)-फलकाटा 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	68		निर्माणाधीन	2024-25
18	फलकाटा-बीरपारा (पीजी) 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	62		निर्माणाधीन	2024-25
19	सुभाषग्राम (पीजी)-केएलसी 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	20		नियोजित	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
20	केएलसी-न्यू टाउन एए-III 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	8		मान्यताप्राप्त	2022-23
21	आरामबाग-खानाकुल 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	31		निर्माणाधीन	2024-25
22	खानाकुल-डोमजुर 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	47		निर्माणाधीन	2024-25
23	बकरेश्वर टीपीपी-महाचंदा 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	183		नियोजित	2025-26
24	महाचंदा-सतगछिया 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	93		नियोजित	2025-26
25	सदीपुर-कोटासुर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	87		नियोजित	2026-27
26	कोटासुर-गोकर्ण 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	85		नियोजित	2026-27
27	जमुरिया में जेके नगर-दुर्गापुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	30.40		नियोजित	2025-26
28	कुइलापुर में 220 केवी आसनसोल-एसटीपीएस डी/सी लाइन का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	3.25		नियोजित	2025-26
29	बीकेटीपीएस - सतगछिया 220 केवी डी/सी लाइन का महाचंदा में एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	22.40		नियोजित	2025-26
30	डीपीएल (दुर्गापुर) - प्रस्तावित बरजोरा 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	38.40		नियोजित	2025-26
31	सुभाषग्राम (पीजी) - न्यू टाउन एए-III 220 केवी सर्किट का केएलसी में एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	10.00		नियोजित	2025-26
32	मैथन-आसनसोल 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	43.20		नियोजित	2025-26
33	बीएपीएल में नई पीपीएसपी-दुर्गापुर 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	डी/सी	1.10		नियोजित	2026-27
34	220 केवी बीएपीएल - जमुरिया डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	55.00		नियोजित	2026-27
35	पानागढ़ में बकरेश्वर-दुर्गापुर 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	99.64		नियोजित	2026-27
36	डेंडुआ में मैथन-आसनसोल 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	20.00		नियोजित	2026-27
37	बीएपीएल-नंदनपुर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	32.00		नियोजित	2026-27
38	जीरत-राजारहाट डी/सी लाइन (शेष भाग) के एलआईएलओ प्वाइंट से प्रस्तावित अशोकनगर 220 केवी तक 220 केवी डी/सी लाइन   जीरत-अशोकनगर 220 केवी डी/सी कनेक्टिविटी स्थापित करने के लिए।	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	25.00		नियोजित	2026-27



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	<b>डीवीसी</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	एमटीपीएस (डीवीसी) 400/220 केवी एस/एस	झारखंड	400/220 केवी	लाइन			315	निर्माणाधीन	2024-25
2	आरटीपीएस (डीवीसी) 400/220 केवी एस/एस	झारखंड	400/220 केवी	लाइन			630	निर्माणाधीन	2024-25
(बी)	<b>ट्रांसमिशन लाइन्स</b>			लाइन					
1	परुलिया (डीवीसी) - बदवान 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	204		कमिशनड	2022-23
2	एमटीपीएस (डीवीसी) - रांची (पीजी) 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	232		कमिशनड	2022-23
3	एमटीपीएस (डीवीसी) - रामगढ़ 220 केवी एस/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	एस/सी	211		कमिशनड	2022-23
4	बरजोरा में एमटीपीएस-ए - दुर्गापुर 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	8.72		कमिशनड	2023-24
5	एमटीपीएस-ए - बरजोरा 220 केवी डी/सी लाइन का एमटीपीएस-बी पर एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	86		कमिशनड	2023-24
6	परुलिया - बर्दवान 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	207		कमिशनड	2022-23
7	सीटीपीएस - कल्याणेश्वरी 220 केवी डी/सी लाइन का आरटीपीएस पर एलआईएलओ	झारखंड	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	51.82		निर्माणाधीन	2024-25
	<b>असम</b>			लाइन					
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	एम्स 132/33 केवी, 1x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			50	कमिशनड	2022-23
2	नाथकुची 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
3	हत्सिंगीमारी 132/33 केवी, 2x16 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			32	कमिशनड	2023-24
4	बारपेटा 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			50	कमिशनड	2022-23
5	तेजपुर 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
6	सिलापत्थर 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			63	कमिशनड	2022-23
7	सरूपथर 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			63	कमिशनड	2022-23
8	टांगला 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			63	कमिशनड	2022-23
9	हाजो 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			63	कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
10	पलटनबाजार जीआईएस 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
11	जीएमसी जीआईएस 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
12	अमीनगांव जीआईएस 220/132 केवी, 2x160 एमवीए एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
13	बेहेटिंग 220/132 केवी, 2x100 एमवीए एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			200	कमिशनड	2023-24
14	खुमताई 220/132 केवी, 2x160 एमवीए और 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	220/132/33 केवी	एस/एस			420	निर्माणाधीन	2025-26
15	बिहपुरिया 220/33 केवी, 2x100 एमवीए एस/एस	असम	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2025-26
16	जखलाबंध जीआईएस 220/33 केवी, 2x100 एमवीए एस/एस	असम	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
17	चायगांव जीआईएस 220/33 केवी, 2x100 एमवीए एस/एस	असम	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
18	बूढीगांव जीआईएस 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
19	नागांव-2 जीआईएस 220/33 केवी, 2x100 एमवीए एस/एस	असम	220/33 केवी	एस/एस			200	निर्माणाधीन	2024-25
20	शंकरदेवनगर जीआईएस 220/132 केवी, 2x160 एमवीए एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			320	निर्माणाधीन	2024-25
21	रोटा 220/132 केवी, 2x160 एमवीए जीआईएस एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2026-27
22	बोरागांव (जालुकबारी) 220/33 केवी, 2x100 एमवीए जीआईएस एस/एस	असम	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
23	पंजाबारी 220/33 केवी, 2x100 एमवीए जीआईएस एस/एस	असम	220/33 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2026-27
24	लुमडिंग 132/33 केवी, 2 x 50 एमवीए, जीआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
25	अगामोनी 132/33 केवी, 2 X 50 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
26	सर्फगुरी 132/33 केवी 2x50 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
27	धींग 132/33 केवी, 2x50 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
28	उदारबोंड (सिलचर -2) 132/33 केवी, 2 x 50 एमवीए), एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
29	तीताबोर 132/33 केवी, 2 x 50 एमवीए, जीआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
30	छाबुआ 132/33 केवी, 2x50 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
31	मारीगांव 220/132/33 केवी, 2 X160 एमवीए और 2x80 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2026-27
32	अमायपुर 132/33 केवी, 2 X 50 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
33	धूपधारा 132/33 केवी, 2 x 50 एमवीए, एआईएस सबस्टेशन	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	अमीनगांव-एम्स 132 केवी एस/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	10		कमिशनड	2022-23
2	काहिलपाड़ा - एम्स 132 केवी एस/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	10		कमिशनड	2022-23
3	रंगिया-बारनगर 132 केवी डी/सी लाइन का नाथकुची में एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	1.4		कमिशनड	2023-24
4	अगिया-हत्सिंगीमारी 132 केवी एस/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	108.2		कमिशनड	2023-24
5	सालकाटी (बीटीपीएस) -एपीएम (जोगीगोपा) 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	42.48		निर्माणाधीन	2026-27
6	बारपेटा में धालीगांव-नलबाड़ी 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ क्रम	असम	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	47.6		कमिशनड	2022-23
7	सोनापुर-बागझाप 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	54		निर्माणाधीन	2024-25
8	तिनसुकिया-बेहैटिंग 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	105.7		कमिशनड	2023-24
9	धेमाजी-सिलापत्थर 132 केवी एस/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	35.88		कमिशनड	2022-23
10	रंगिया-अमीनगांव 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	56.09		निर्माणाधीन	2024-25
11	टांगला पर रंगिया-रौता 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	10.66		कमिशनड	2022-23
12	अमीनगांव में कमालपुर-शिशुग्राम 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	9.528		कमिशनड	2022-23
13	अमीनगांव में कमालपुर-कामाख्या 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	9.528		कमिशनड	2022-23
14	सोनाबिल-तेजपुर 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	31.98		कमिशनड	2022-23
15	कामाख्या-पलटनबाजार 132 केवी एस/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	4.5		निर्माणाधीन	2024-25
16	कहलपारा-जीएमसी 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	12.8		मान्यताप्राप्त	2023-24
17	अमीनगांव-हाजो 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	17.2		मान्यताप्राप्त	2023-24
18	खुमताई एस/एस पर समगुरी-मरियानी 220 केवी डी/सी लाइन के पहले सर्किट का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		निर्माणाधीन	2025-26
19	खुमताई एस/एस पर समगुरी-मरियानी 220 केवी डी/सी लाइन के दूसरा सर्किट का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	5		निर्माणाधीन	2025-26
20	जोरहाट (पश्चिम)-बोकाखाट 132 केवी एस/सी लाइन की खुमताई में एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	5		निर्माणाधीन	2025-26

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
21	खुमताई-सरूपतर 132 केवी सी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	60		निर्माणाधीन	2025-26
22	सोनाबिल-बिहपुरिया 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	78		निर्माणाधीन	2024-25
23	समागुडी-खुंटाई 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का जखलबंधा एस/एस में एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		निर्माणाधीन	2024-25
24	बूढीगांव में सिपाझार-रौता 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	15		निर्माणाधीन	2024-25
25	नगांव-2 एस/एस पर समगुडी-जवाहरनगर 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	एस/सी	1		निर्माणाधीन	2024-25
26	अगोमोनी में अलीपुरद्वार-बोंगाईगांव 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	6		निर्माणाधीन	2025-26
27	शंकरदेवनगर-मीसा 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		निर्माणाधीन	2025-26
28	शंकरदेवनगर-एलकेएचईपी 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		निर्माणाधीन	2025-26
29	रोवता - रंगिया (नई) 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2026-27
30	बोरगोन (जालुकबारी) - कुकुरमारा 220 केवी डी/सी लाइन	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	42		नियोजित	2026-27
31	पंजाबबारी में सोनापुर-सरसजई 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2026-27
32	शंकरदेवनगर - लमडिंग 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2026-27
33	गोसाईगांव-अगामोनी 132 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2026-27
34	सेरफांगुडी - गोसाईगांव (नई) 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	36		नियोजित	2026-27
35	ढिंग - नागांव 132केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2026-27
36	सिलचर (पीजीसीआईएल)- उदरबॉन्ड (एईजीसीएल) 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2026-27
37	टिटाबोर - मारियानी 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2026-27
38	मारीगांव (धरमतुल) में सरसजाई-कार्बी लंगपी 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	100		नियोजित	2026-27
39	धींग-मरीगांव (धरमतुल) 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2026-27
40	अमायापुर - हाजो 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2026-27
41	धुपधरा - बोको 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2026-27
42	डिब्रूगढ़ - तिनसुकिया 132 केवी एस/सी लाइन का छाबुआ में एलआईएलओ	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2026-27
	अरुणाचल प्रदेश			लाइन					
(ए)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
1	सेप्पा 132/33 केवी एस/एस, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
2	सागली 132/33 केवी एस/एस, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
3	नाहरलगुण 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			63	निर्माणाधीन	2024-25
4	गेरुकामुख 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
5	लिकाबली 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
6	निगलोक 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			63	निर्माणाधीन	2024-25
7	पासीघाट 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
8	खोंसा 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
9	चांगलांग 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
10	जयरामपुर 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
11	मियाओ 132/33 केवी, 7x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
12	हलाईपानी 132/33 केवी, 4x5 एमवीए (सिंगल फेज-वन स्पेयर) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			15	निर्माणाधीन	2024-25
13	बंदरदेवा 132/33 केवी, 2x25 एमवीए (एक अतिरिक्त) एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2024-25
14	पॉलिन 132/33 केवी सबस्टेशन (7x5 एमवीए एकल चरण)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
15	कोलोरियांग 132/33 केवी सबस्टेशन (7x5 एमवीए एकल चरण)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
16	बसर 132/33 केवी सबस्टेशन (7x5 एमवीए एकल चरण)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	मान्यताप्राप्त	2022-23
17	यिंगकिऑंग 132/33 केवी सबस्टेशन (7x5 एमवीए एकल चरण)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			30	निर्माणाधीन	2024-25
18	दाम्बुक 132/33 केवी सबस्टेशन (4x5 एमवीए सिंगल फेज)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			15	निर्माणाधीन	2024-25
19	सेजोसा 132/33 केवी सबस्टेशन (4x5 एमवीए सिंगल फेज)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			15	निर्माणाधीन	2024-25
20	बामेंग 132/33 केवी सबस्टेशन (4x5 एमवीए एकल चरण)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			15	निर्माणाधीन	2024-25
21	कंबांग 132/33 केवी सबस्टेशन (4x5 एमवीए सिंगल फेज)	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			15	निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	पासीघाट नई (नापिट)-पासीघाट (पुरानी) 132 केवी डी/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी	4		निर्माणाधीन	2024-25
2	चिंपू (ईटानगर)-होलोंगी डी/सी टावर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	11		निर्माणाधीन	2024-25
3	बसर में दापोरिजो-अलॉग 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	120		कमिशनड	2022-23
4	देवमाली - खोंसा 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	22		निर्माणाधीन	2024-25
5	खोंसा - चांगलॉग 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	28		निर्माणाधीन	2024-25
6	चांगलांग-जयरामपुर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	36		निर्माणाधीन	2024-25
7	जयरामपुर - मियाओ डी/सी टावर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	24		निर्माणाधीन	2024-25
8	ज़ीरो - पॉलिन 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	25		निर्माणाधीन	2024-25
9	खुपी - सेप्पा 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
10	डी/सी टावर पर सगाली-नाहरलागुन 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	25		निर्माणाधीन	2024-25
11	नाहरलागुन-गेरुकामुख डी/सी टावर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	72		निर्माणाधीन	2024-25
12	गेरुकामुख - लिकाबली 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	45		निर्माणाधीन	2024-25
13	लिकाबाली - निगलोक 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	50		निर्माणाधीन	2024-25
14	डी/सी टावर पर निगलोक-पासीघाट 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	24		निर्माणाधीन	2024-25
15	मियाओ-नामसाई (पीजी) डी/सी टावर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
16	डी/सी टावर पर तेज-हलाईपानी 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	45		निर्माणाधीन	2024-25
17	नाहरलागुन-बंदरदेव 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	12		निर्माणाधीन	2024-25
18	पॉलिन-कोलोरियांग 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	35		निर्माणाधीन	2024-25
19	अलॉग - यिंगकिऑंग 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	55		निर्माणाधीन	2024-25
20	अलॉग- कंबांग डी/सी टॉवर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	120		निर्माणाधीन	2024-25
21	यिंगकिऑंग- ट्यूटिंग डी/सी टॉवर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	40		निर्माणाधीन	2024-25
22	जीरो (पीजी) - जीरो (नई) डी/सी टॉवर पर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	5		निर्माणाधीन	2024-25
23	रोइंग (पीजी) - दाम्बुक 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टॉवर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	35		निर्माणाधीन	2024-25
24	रिलो - सेजोसा 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टॉवर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	200		निर्माणाधीन	2024-25
25	सेप्पा - बामेंग 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टॉवर पर	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी पर एस/सी	45		निर्माणाधीन	2024-25
	<b>मणिपुर</b>								
(ए)	<b>ट्रांसमिशन लाइन्स</b>								
1	थौबल-मोरेह 132 केवी डी/सी लाइन का दूसरा सर्किट स्ट्रिंग	मणिपुर	132 केवी	लाइन	एस/सी	70		निर्माणाधीन	2026-27
2	निंगथौखोंग-युरेम्बम 132 केवी डी/सी लाइन का दूसरा सर्किट स्ट्रिंग	मणिपुर	132 केवी	लाइन	एस/सी	32.25		निर्माणाधीन	2024-25
	<b>नागालैंड</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	त्सिट्रोंगसे 220/132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	220/132/33 केवी	एस/एस			300	निर्माणाधीन	2026-27
2	झादिमा/न्यू कोहिमा 220/132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	220/132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25



क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
3	दोयांग (एनएच-61), वोखा 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			10	निर्माणाधीन	2024-25
4	नागार्जन 132/66/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/66 केवी	एस/एस			150	निर्माणाधीन	2025-26
5	चेफोबोजौ 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			12.5	कमिशन्ड	2022-23
6	लॉगनाक 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			50	कमिशन्ड	2022-23
7	लॉगलेंग 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			20	निर्माणाधीन	2024-25
8	नया सचिवालय परिसर कोहिमा 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2024-25
9	पफुत्सेरो 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2024-25
10	जुन्हेबोटो 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			50	निर्माणाधीन	2024-25
11	तुएनसांग 132/33 केवी एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			20	निर्माणाधीन	2024-25
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	दीमापुर-झादिमा/न्यू कोहिमा 220 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		निर्माणाधीन	2024-25
2	झादिमा/न्यू कोहिमा-मोकोकचुंग (पीजी) 220 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	220 केवी	लाइन	एस/सी	87.06		निर्माणाधीन	2024-25
3	220 केवी जदीमा (कल्पतरु) - जदीमा डी/सी लाइन	नागालैंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	5		निर्माणाधीन	2024-25
4	मीसा (पीजी)-झादिमा (नागालैंड) 220 केवी एस/सी लाइन का त्रिस्ट्रॉगसे (दीमापुर) में एलआईएलओ	नागालैंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	1.5		निर्माणाधीन	2026-27
5	त्रिस्ट्रॉगसे (नागालैंड)- नागार्जन /दीमापुर(नागालैंड) 132 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	16		निर्माणाधीन	2026-27
6	तुएनसांग-लॉगलेंग 132 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	72		निर्माणाधीन	2024-25
7	झादिमा/न्यू कोहिमा-नया सचिवालय 132 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	28.78		निर्माणाधीन	2024-25
8	झादिमा/न्यू कोहिमा पर कोहिमा-वोखा 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	नागालैंड	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	18.5		निर्माणाधीन	2024-25
9	कोहिमा-मेलुरी 132 केवी डी/सी लाइन का पफुत्सेरो में एलआईएलओ	नागालैंड	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	5.44		निर्माणाधीन	2024-25
10	लॉगनाक में मोकोकचुंग-मारियानी 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	नागालैंड	132 केवी	लाइन	2x डी/सी c	0.8		कमिशन्ड	2022-23
11	ओखा-मोकोचुंग 132 केवी डी/सी लाइन वाया जुन्हेबोटो	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	51.6		निर्माणाधीन	2024-25

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	<b>मेघालय</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	न्यू शिलांग 220 केवी एस/एस	मेघालय	220/132 केवी	एस/एस			320	कमिशनड	2023-24
2	न्यू शिलांग 132 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
3	मिन्के 132 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			100	निर्माणाधीन	2024-25
4	फूलबाड़ी 132 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2023-24
5	मावलाई में आईसीटी वृद्धि - 132/33 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			150	निर्माणाधीन	2026-27
6	प्रहरीनगर 132 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			25	निर्माणाधीन	2026-27
(बी)	<b>ट्रांसमिशन लाइन्स</b>								
1	किलिंग-मावंगप 220 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	220 केवी	लाइन	डी/सी	172.5		कमिशनड	2023-24
2	मावंगप-न्यू शिलांग 220 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	220 केवी	लाइन	डी/सी	85.8		कमिशनड	2023-24
3	मिन्के में मिंटडू लेशका - खलेहरियत 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	मेघालय	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	51.66		निर्माणाधीन	2024-25
4	अंपति-फूलबाड़ी 132 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	डी/सी	99.38		कमिशनड	2023-24
5	प्रहरीनगर में रोंगखोन-अम्पाती 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	मेघालय	132 केवी	लाइन	2x डी/सी	20		निर्माणाधीन	2024-25
6	नंगलबीब्रा-नंगलबीबरा (एमईपीटीसीएल) 132 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	डी/सी	20		निर्माणाधीन	2024-25
7	नई शिलांग-नंगलबीबरा 220 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	220 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2026-27
8	नई शिलांग-आईआईएम 132 केवी एस/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	एस/सी	10		नियोजित	2026-27
9	रोंगखोन-गनोल SHEP 132 केवी एस/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	एस/सी	10		कमिशनड	2022-23
	<b>मिजोरम</b>								
(ए)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	लुआंगमुअल 1x12.5 और 2x25 एमवीए, 132/33 केवी एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			62.5	कमिशनड	2023-24
2	चंपाई 2x12.5 एमवीए, 132/33 केवी एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			25	कमिशनड	2023-24
3	लांगतलाई 2x12.5 एमवीए, 132/33 केवी एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			25	निर्माणाधीन	2026-27
4	हनाथियल 2x12.5 एमवीए, 132/33 केवी एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			25	नियोजित	2026-27
5	खवीवा 1x25MVA और 1x12.5MVA, 132/33 केवी एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			37.5	कमिशनड	2023-24

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
6	बक्टलांग 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
7	सैतुअल 132/33 केवी, 2x12.5 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			25	नियोजित	2026-27
8	मेलरिएट 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2026-27
9	फूटसेरो 132/33 केवी, 2x12.5 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			25	नियोजित	2026-27
10	चंफाई 132/33 केवी, 2x12.5 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			25	नियोजित	2026-27
11	सेरछिप 132/33 केवी, 1x25 एमवीए और 1x12.5 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			37.5	नियोजित	2026-27
12	ई. लुंगदार 132/33 केवी, 1x6.3 और 1x12.5 एमवीए एस/एस	मिजोरम	132/33 केवी	एस/एस			18.8	नियोजित	2026-27
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	सइहा - लांगतलाई 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	मिजोरम	132 केवी	लाइन	एस/सी	43.65		नियोजित	2026-27
2	हनथियाल से बुकपुई 132 केवी डी/सी लाइन	मिजोरम	132 केवी	लाइन	डी/सी	110		नियोजित	2026-27
3	एस. बंगतलांग - लांगतलाई 132 केवी डी/सी टावर पर एस/सी लाइन	मिजोरम	132 केवी	लाइन	एस/सी	60		नियोजित	2026-27
4	मारपारा -थेनहलम 132 केवी एस/सी लाइन	मिजोरम	132 केवी	लाइन	एस/सी	26		नियोजित	2026-27
5	लुंगसेन - चावंगटे 132 केवी एस/सी लाइन (33 केवी पर चार्ज)	मिजोरम	132 केवी	लाइन	एस/सी	62		कमिशनड	2023-24
6	चावंगटे - एस. बुंगटलांग 132 केवी एस/सी लाइन (33 केवी पर चार्ज)	मिजोरम	132 केवी	लाइन	एस/सी	55		कमिशनड	2023-24
7	डब्ल्यू. फैलेंग - मारपारा 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	मिजोरम	132 केवी	लाइन	एस/सी	85		निर्माणाधीन	2024-25
	त्रिपुरा								
(ए)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								
1	मनु (नया) 132 केवी एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			100	कमिशनड	2022-23
2	अमरपुर (नया) 132 केवी एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			63	निर्माणाधीन	2024-25
(बी)	ट्रांसमिशन लाइन्स								
1	उदयपुर-बगफा 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	63.89		कमिशनड	2022-23
2	बगाफा-सातचंद 132 केवी एस/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	एस/सी	29.54		निर्माणाधीन	2024-25
3	रवीन्द्रनगर-रोखिया 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	44.06		कमिशनड	2022-23
4	रवीन्द्रनगर-बेलोनिया 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	127.2		कमिशनड	2023-24
5	बेलोनिया-सबरूम 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	77.24		कमिशनड	2022-23
6	कैलासहर-धरमनगर 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	43.48		कमिशनड	2022-23

क्र. सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	कमीशनिंग की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
7	सूरजमणिनगर-मोनार्चक 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	86.24		निर्माणाधीन	2024-25
8	सूरजमणिनगर-रोखिया 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	42.81		निर्माणाधीन	2024-25
9	गोमाईटिला-धालाबिल 132 केवी एस/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	एस/सी	30.4		निर्माणाधीन	2024-25

## अनुबंध - 7.3

## 2026-27 तक अंतर क्षेत्रीय पारेषण लिंक और क्षमता (मेगावाट)

पारेषण लिंक	31.03.2022 को अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2022-27 की अवधि के दौरान अभिवृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2026-27 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2027) (मेगावाट)
<b>पूर्व- उत्तर</b>			
डेहरी-साहूपुरी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
मुजफ्फरपुर-गोरखपुर 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कैप+टीसीएससी के साथ)	2000		2000
पटना-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
बिहारशरीफ-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
बाढ़-पटना-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
गया-बलिया 765 केवी एस/सी लाइन	2100		2100
सासाराम-इलाहाबाद/वाराणसी 400 केवी डी/सी लाइन (सासाराम एचवीडीसी बैंक टू बैंक को बायपास कर दिया गया है)	1000		1000
सासाराम-फतेहपुर 765 केवी एस/सी लाइन	2100		2100
बाढ़-II - गोरखपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
गया-वाराणसी 765 केवी 2xएस/सी लाइन	4200		4200
बिहारशरीफ-वाराणसी 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
बिश्वनाथ चरियाली - आगरा +/- 800 केवी, 3000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल का नए पूर्लिंग स्टेशन अलीपुरद्वार में एलआईएलओ और दूसरे 3000 मेगावाट मॉड्यूल को शामिल करना	3000		3000
<b>उप कुल</b>	<b>22530</b>	<b>0</b>	<b>22530</b>
<b>पूर्व - पश्चिम</b>			
रायगढ़-बुढ़ीपदर 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
बूढ़ीपदर-कोरबा 220 केवी 2xएस/सी लाइन	260		260
राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कैप.+टीसीएससी के साथ)	1400		1400
रांची-सीपत 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कैप के साथ)	1200		1200
राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी लाइन (दूसरी) (सीरीज कैप. के साथ)	1400		1400
रांची - धरमजयगढ़ - डब्ल्यूआर पूर्लिंग स्टेशन 765 केवी एस/सी लाइन	2100		2100

पारेषण लिंक	31.03.2022 को अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2022-27 की अवधि के दौरान अभिवृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2026-27 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2027) (मेगावाट)
रांची-धरमजयगढ़ 765 केवी एस/सी लाइन (दूसरी)	2100		2100
झारसुगुड़ा-धरमजयगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
झारसुगुड़ा-धरमजयगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरी)	4200		4200
झारसुगुड़ा-रायपुर पूल 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
जयपुर-जगदलपुर 400 केवी डी/सी लाइन (निर्माणाधीन)		1600	1600
<b>उप कुल</b>	<b>21190</b>	<b>1600</b>	<b>22790</b>
<b>पश्चिम- उत्तर</b>			
भानपुरा - रणपुर 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
भानपुरा - मोदक 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
औरिया (यूपी)-मालनपुर 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
औरिया (यूपी)-भिंड 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
विंध्याचल एचवीडीसी बैक-टू-बैक	500		500
ग्वालियर-आगरा 765 केवी 2xएस/सी लाइन	4200		4200
जर्दा-कांकरोली 400 केवी डी/सी लाइन	1000		1000
ग्वालियर-जयपुर 765 केवी 2xएस/सी लाइनें	4200		4200
अदानी (मुंद्रा) - महेंद्रनगर +/-500 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल	2500		2500
आरएपीपी-सुजालपुर 400 केवी डी/सी लाइन	1000		1000
चंपा पूल-कुरुक्षेत्र +/- 800 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल	6000		6000
जबलपुर-उरई 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
उरई में सतना-ग्वालियर 765 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	4200		4200
बनासकांठा/ऋषभदेव-चित्तौड़गढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
विंध्याचल-वाराणसी 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
नीमच पीएस - चित्तौड़गढ़ 400 केवी डी/सी लाइन (कमिशनड)		1600	1600
ब्यावर-मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन (बोली के अधीन)		4200	4200
ऋषभदेव - मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन (बोली के अधीन)		4200	4200
सिरोही-मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन (योजनाबद्ध)		4200	4200
सासन-प्रयागराज 765 केवी डी/सी लाइन (योजनाबद्ध)		4200	4200
<b>उप कुल</b>	<b>36720</b>	<b>18400</b>	<b>55120</b>
<b>पूर्व - दक्षिण</b>			
बालीमेला-अपर सिलेरू 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
गजुवाका एचवीडीसी बैक-टू-बैक	1000		1000
तालचर-कोलार एचवीडीसी बाइपोल	2000		2000
तालचर-कोलार एचवीडीसी बाइपोल का उन्नयन	500		500
अंगुल-श्रीकाकुलम 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
<b>उप कुल</b>	<b>7830</b>		<b>7830</b>
<b>पश्चिम - दक्षिण</b>			
चंद्रपुर एचवीडीसी बैक-टू-बैक	1000		1000
कोल्हापुर (तालांडगे)-चिक्कोडी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
पोंडा-अंबेवाडी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
ज़ेल्डेम-अंबेवाडी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130

पारेषण लिंक	31.03.2022 को अंतर क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2022-27 की अवधि के दौरान अभिवृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2026-27 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2027) (मेगावाट)
कोल्हापुर (मुदशिगी)-चिक्कोडी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
रायचूर - शोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन (पीजी)	2100		2100
रायचूर - शोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन (निजी सेक्टर)	2100		2100
नरेंद्र - कोल्हापुर 765 केवी डी/सी लाइन (400 केवी पर चार्ज)	2200		2200
वर्धा - निज़ामाबाद 765 केवी डी/सी लाइन	4200		
वरोरा पूल - वारंगल (नई) 765 केवी डी/सी लाइन (कमिशनड)		4200	4200
रायगढ़-पुगलूर +/- 800 केवी, एचवीडीसी बाइपोल	6000		6000
जेल्लैम (गोवा) में नरेंद्र-नरेंद्र (नई) 400 केवी (क्वाड) लाइन का एलआईएलओ (निर्माणाधीन)		1600	1600
नरेंद्र - पुणे 765 केवी डी/सी लाइन (निर्माणाधीन)		4200	4200
<b>उप कुल</b>	<b>18120</b>	<b>10000</b>	<b>28120</b>
<b>पूर्व- पूर्वोत्तर</b>			
अलीपुरद्वार - सलाकाती 220 केवी डी/सी लाइन	260	90	350
सिलीगुड़ी-बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी लाइन	1000	600	1600
अलीपुरद्वार-बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
<b>उप कुल</b>	<b>2860</b>	<b>690</b>	<b>3550</b>
<b>उत्तर पूर्वोत्तर</b>			
बिश्वनाथ चरियाली - आगरा +/- 800 केवी, एचवीडीसी बाइपोल	3000		3000
<b>उप कुल</b>	<b>3000</b>		<b>3000</b>
<b>कुल</b>	<b>112,250</b>	<b>30,690</b>	<b>142,940</b>

नोट: (I) जैसा कि ऊपर बताया गया है, दो क्षेत्रों के बीच संचरण क्षमता दो क्षेत्रों के बीच अलग-अलग संचरण लाइनों की क्षमता का योग है। एक एकल संचरण लाइन की बिजली स्थानांतरित करने की क्षमता, जब इसे आपस में जुड़े नेटवर्क के हिस्से के रूप में संचालित किया जाता है, तो यह उस लाइन के संचरण नेटवर्क के अन्य तत्वों और प्रचलित भार-उत्पादन परिदृश्य के साथ भौतिक संबंध का एक कारक है। इसलिए, दो क्षेत्रों के बीच वास्तविक बिजली हस्तांतरण क्षमता अलग-अलग संचरण लाइनों की कुल क्षमता से कम हो सकती है।

(II) यह उल्लेख करना आवश्यक है कि एक दिशा में अंतर-क्षेत्रीय संचरण क्षमता दूसरी दिशा में अंतर-क्षेत्रीय क्षमता के समान नहीं हो सकती है। उदाहरण के लिए, एचवीडीसी रायगढ़-पुगलूर की अधिकतम क्षमता डब्ल्यूआर-एसआर दिशा में 6000 मेगावाट है जबकि विपरीत दिशा (यानी एसआर-डब्ल्यूआर) में क्षमता केवल 3000 मेगावाट तक सीमित है। इसी तरह, चंपा-कुरुक्षेत्र एचवीडीसी लिंक को विपरीत दिशा में संचालित नहीं किया जा सकता है।

#### अनुबंध - 7.4

##### डायनामिक कॉम्पेन्सेशन उपकरणों का विवरण (मौजूदा, निर्माणाधीन और नियोजित)

क्र. सं.	स्थान	डायनामिक कॉम्पेन्सेशन (स्टेटकॉम)	डायनामिक कॉम्पेन्सेशन (एसवीसी)	यांत्रिक रूप से स्विच (एमवीएआर)		स्थिति
				रिएक्टर	कैपिसिटर	
	उत्तरी क्षेत्र					
1	नालागढ़	± 200 एमवीएआर		2x125	2x125	कमिशन्ड
2	नया लखनऊ	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
3	न्यू वानपोह		(+)300 / (-)200 एमवीएआर			कमिशन्ड
4	कांकरोली		(+)400 / (-)300 एमवीएआर			कमिशन्ड

क्र. सं.	स्थान	डायनामिक कॉम्पेन्सेशन (स्टेटकॉम)	डायनामिक कॉम्पेन्सेशन (एसवीसी)	यांत्रिक रूप से स्विच (एमवीएआर)		स्थिति
				रिएक्टर	कैपिसिटर	
5	लुधियाना		(+)600 / (-)400 एमवीएआर			कमिशन्ड
6	फतेहगढ़-II	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कमिशन्ड
7	भादला-II	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कमिशन्ड
8	बीकानेर-II	± 300 एमवीएआर		1x125	2x125	कमिशन्ड
9	फतेहगढ़-III	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कार्यान्वयनाधीन
10	रामगढ़	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कार्यान्वयनाधीन
11	बीकानेर-IV	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कार्यान्वयनाधीन
12	सिवानी	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कार्यान्वयनाधीन
13	बाडमेर-I	± 2x300 एमवीएआर		2x125	4x125	कार्यान्वयनाधीन
<b>पश्चिमी क्षेत्र</b>						
14	सोलापुर	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
15	ग्वालियर	± 200 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
16	सतना	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
17	औरंगाबाद (पीजी)	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
18	नवसारी न्यू	± 300 एमवीएआर		1x125	3x125	कार्यान्वयनाधीन
19	खावड़ा पीएस-I बस सेक्शन-I	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कार्यान्वयनाधीन
20	खावड़ा पीएस-I बस सेक्शन-II	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कार्यान्वयनाधीन
21	खावड़ा पीएस-III बस सेक्शन-I	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कार्यान्वयनाधीन
22	खावड़ा पीएस-III बस सेक्शन-II	± 300 एमवीएआर		2x125	1x125	कार्यान्वयनाधीन
23	बोईसर-II बस सेक्शन-I	± 200 एमवीएआर		1x125	2x125	कार्यान्वयनाधीन
24	बोईसर-II बस सेक्शन-II	± 200 एमवीएआर		1x125	2x125	कार्यान्वयनाधीन
25	जामनगर	± 400 एमवीएआर		2x125	3x125	कार्यान्वयनाधीन
<b>दक्षिणी क्षेत्र</b>						
26	हैदराबाद (पीजी)	± 200 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
27	उदुमलपेट	± 200 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
28	त्रिची	± 200 एमवीएआर		2x125	1x125	कमिशन्ड
29	एनपी कुंटा	± 100 एमवीएआर		-	-	कमिशन्ड
30	कुरनूल-IV	± 300 एमवीएआर		2x125	-	नियोजित
31	अनंतपुर-II	± 300 एमवीएआर		2x125	-	नियोजित
<b>पूर्वी क्षेत्र</b>						
32	राउरकेला	± 300 एमवीएआर		2x125	-	कमिशन्ड
33	किशनगंज	± 200 एमवीएआर		2x125	-	कमिशन्ड
34	रांची (नया)	± 300 एमवीएआर		2x125	-	कमिशन्ड
35	जयपुर	± 200 एमवीएआर		2x125	2x125	कमिशन्ड



**2031-32 में नौ परिदृश्यों के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड - उत्पादन संतुलन**

संशोधित 20वीं इलेक्ट्रिक पावर सर्वे (ईपीएस) रिपोर्ट (ड्राफ्ट) के अनुसार, 2031-32 में अखिल भारत अधिकतम बिजली मांग बढ़कर लगभग 388 गीगावॉट होने की उम्मीद है। एमएनआरई द्वारा उपलब्ध कराए गए प्रारंभिक अनुमान के अनुसार देश के सभी हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन केंद्रों तक बिजली पहुंचाने के लिए पारेषण प्रणाली की योजना बनाई गई है। वर्ष 2031-32 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण अतिरिक्त बिजली की मांग को ध्यान में रखते हुए क्षेत्रवार स्थापित उत्पादन क्षमता और अधिकतम बिजली की मांग नीचे दी गई है।

**2031-32 तक स्थापित उत्पादन क्षमता और अधिकतम बिजली की मांग की संभावना**

क्षेत्र	कोयला	गैस	हाइड्रो	पीएसपी	परमाणु	पवन	सौर <sup>1</sup>	बायोमास	लघु हाइड्रो	कुल	बीईएसएस	अधिकतम बिजली मांग <sup>2</sup>
उत्तरी	60610	5781	29303	12500	6520	23327	156037	4758	1867	300703	25995	129562
पश्चिम	105906	10806	5952	6340	3940	66604	122289	4569	742	327148	10000	151770
दक्षिण	58395	6492	11064	14856	9220	74628	104711	5407	2129	286902	11249	133775
पूर्वी	58142	100	6765	1900	0	0	1033	743	386	69069	0	64429
उत्तर पूर्वी	750	1644	9704	0	0	0	1083	23	326	13530	0	5870
अखिल भारत	283803	24823	62788	35596	19680	164559	385153	15500	5450	997352	47244	458200

<sup>1</sup> में 60,207 मेगावाट सौर रूफटॉप क्षमता शामिल है

<sup>2</sup> में हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण अतिरिक्त बिजली मांग शामिल है

- वर्ष 2031-32 के लिए पड़ोसी देशों के साथ बिजली विनिमय में भूटान और नेपाल से 7,500 मेगावाट का आयात, बांग्लादेश को 3,600 मेगावाट का निर्यात, म्यांमार को 500 मेगावाट का निर्यात और श्रीलंका को 500 मेगावाट का निर्यात शामिल है।
- एमएनआरई 2031-32 तक हरित हाइड्रोजन/हरित अमोनिया उत्पादन के कारण बिजली की मांग का पुनर्मूल्यांकन करने की प्रक्रिया में है।

**अनुबंध-8.1ए: फरवरी शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड-उत्पादन संतुलन****फरवरी शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक**

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	हाइड्रो	पीएसपी	सौर <sup>1</sup>	पवन	लघु हाइड्रो	बीईएसएस
उत्तरी	80%	20%	80%	50%	90%	0%	15%	50%	59%
पश्चिमी	80%	10%	80%	60%	90%	0%	20%	60%	59%
दक्षिणी	80%	10%	80%	40%	90%	0%	30%	40%	59%
पूर्वी	80%	0%		70%	90%	0%	0%	70%	59%
उत्तर पूर्वी	80%	60%		60%	90%	0%	0%	60%	59%

**फरवरी शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए लोड उत्पादन संतुलन: 2031-32 (मेगावाट में)**

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/अभाव
एनआर	40984	1156	5216	14652	11250	0	3499	933	15207	92897	80634	12263
डब्ल्यूआर	74032	1081	3152	3571	5706	0	13321	445	5850	107158	118825	-11667
एसआर	37688	649	7376	4426	13370	0	22388	852	6581	93330	92052	1278
ईआर	38056	0	0	4735	1710	0	0	271	0	44772	42579	2193
एनईआर	600	986	0	5822	0	0	0	195	0	7604	4271	3333
अखिल भारत	191360	3872	15744	33206	32036	0	39208	2696	27638	345761	338361	7400
भूटान											800	-800
नेपाल											2000	-2000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कुल	191360	3872	15744	33206	32036	0	39208	2696	27638	345761	345761	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में संचालित कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता बार पर: 2,38,900 मेगावाट)

**अनुबंध-8.1बी: फरवरी रात्रि ऑफ- पीक बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन**

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	80%	10%	80%	20%	90%	0%	25%	20%	42%
पश्चिमी	80%	5%	80%	10%	90%	0%	25%	10%	42%
दक्षिणी	80%	5%	80%	20%	90%	0%	15%	20%	42%
पूर्वी	80%	0%		5%	90%	0%	0%	5%	42%
उत्तर पूर्वी	80%	60%		10%	90%	0%	0%	10%	42%

क्षेत्र	कोयला1	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/अ भाव
एनआर	40984	578	5216	5861	11250	0	5832	373	10788	80882	60705	20177
डब्ल्यूआर	74032	540	3152	595	5706	0	16651	74	4150	104901	100927	3974
एसआर	37688	325	7376	2213	13370	0	11194	426	4668	77260	96425	-19165
ईआर	38036	0	0	338	1710	0	0	19	0	40104	37872	2231
एनईआर	600	986	0	970	0	0	0	33	0	2589	2407	183
अखिल भारत	191340	2429	15744	9977	32036	0	33677	925	19606	305735	298336	7400
भूटान											800	-800
नेपाल											2000	-2000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कल	191340	2429	15744	9977	32036	0	33677	925	19606	305735	305736	0

**अनुबंध-8.1सी: फरवरी अधिकतम सौर उत्पादन के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन**

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	63%	0%	70%	20%	-110%	95%	10%	20%	-100%
पश्चिमी	63%	0%	80%	30%	-110%	90%	10%	30%	-100%
दक्षिणी	63%	0%	80%	20%	-110%	90%	20%	20%	-100%
पूर्वी	63%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%
उत्तर पूर्वी	63%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%

[illegible]

नेपाल											2000	-2000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कुल	151443	0	15092	11506	-39155	298545	23919	1093	-47244	415198	415198	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: 2,38,900 मेगावाट)

<sup>2</sup> पारेषण प्रणाली से जुड़ी सौर परियोजनाओं से डिस्पैच पर विचार किया गया है। सौर रूफटॉप क्षमता से स्थानीय स्तर पर मांग पूरी होगी।

(-) यह चिन्ह पीएसपी के पम्पिंग मोड संचालन/बीईएसएस के चार्जिंग को इंगित करता है

#### अनुबंध-8.1डी: जून शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन

##### जून शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	77%	30%	80%	80%	90%	0%	60%	80%	10%
पश्चिमी	77%	30%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
दक्षिणी	77%	10%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
पूर्वी	77%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	0%
उत्तर पूर्वी	77%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	0%

##### जून शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए लोड उत्पादन संतुलन: 2031-32 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/अभाव
एनआर	28589	1734	5216	23442	11250	0	13996	1493	2600	88321	105091	-16771
डब्ल्यूआर	57147	3242	3152	3571	5706	0	46623	445	0	119886	105950	13936
एसआर	24591	649	7376	6639	13370	0	52240	1277	0	106142	95025	11117
ईआर	27645	0	0	6088	1710	0	0	348	0	35791	50132	-14340
एनईआर	576	986	0	6793	0	0	0	228	0	8583	5426	3158
अखिल भारत	138548	6612	15744	46533	32036	0	112859	3792	2600	358723	361624	-2900
भूटान				4500						4500		4500
नेपाल				3000						3000		3000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कुल	138548	6612	15744	54033	32036	0	112859	3792	2600	366223	366224	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: 1,80,485 मेगावाट)

#### अनुबंध-8.1ई: जून रात्रि ऑफ-पीक बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन

##### जून रात्रि ऑफ-पीक बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	80%	20%	80%	60%	90%	0%	80%	60%	84%
पश्चिमी	80%	15%	80%	20%	90%	0%	40%	20%	100%
दक्षिणी	80%	5%	80%	20%	90%	0%	50%	20%	100%
पूर्वी	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	100%
उत्तर पूर्वी	80%	50%		35%	90%	0%	0%	35%	100%

##### जून रात्रि ऑफ-पीक बिजली मांग के लिए लोड उत्पादन संतुलन: 2031-32 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/अभाव
---------	--------------------	-----	---------	-----------	--------	------------------	-----	---------------	---------	--------------	------	-------------

एनआर	29780	1156	5216	17582	11250	0	18662	1120	21794	106560	103352	3208
डब्ल्यूआर	59528	1621	3152	1190	5706	0	26642	148	10000	107987	104275	3712
एसआर	25616	325	7376	2213	13370	0	37314	426	11249	97888	93612	4277
ईआर	28793	0	0	5412	1710	0	0	309	0	36224	50843	-14619
एनईआर	600	822	0	3396	0	0	0	114	0	4932	4410	522
अखिल भारत	144317	3924	15744	29793	32036	0	82617	2118	43043	353592	356492	-2900
भूटान				4500						4500		4500
नेपाल				3000						3000		3000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कुल	144317	3924	15744	37293	32036	0	82617	2118	43043	361092	361092	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: **1,80,485** मेगावाट)

#### अनुबंध-8.1एफ: जून अधिकतम सौर उत्पादन के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन

##### जून अधिकतम सौर उत्पादन के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर <sup>1</sup>	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	69%	0%	80%	60%	-110%	85%	50%	60%	-100%
पश्चिमी	69%	0%	80%	20%	-110%	75%	50%	20%	-100%
दक्षिणी	69%	0%	80%	20%	-110%	80%	40%	20%	-100%
पूर्वी	69%	0%		70%	-110%	75%	0%	70%	-100%
उत्तर पूर्वी	69%	0%		35%	-110%	75%	0%	35%	-100%

##### जून अधिकतम सौर उत्पादन के लिए लोड उत्पादन संतुलन: 2031-32 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/अभाव
एनआर	25595	0	5216	17582	-13750	113273	11664	1120	-25995	134704	111042	23662
डब्ल्यूआर	51163	0	3152	1190	-6974	77396	33302	148	-10000	149378	133566	15812
एसआर	22016	0	7376	2213	-16341	69214	29851	426	-11249	103506	116056	-12550
ईआर	24747	0	0	4735	-2090	379	0	271	0	28042	58164	-30123
एनईआर	516	0	0	3396	0	750	0	114	0	4776	4478	298
अखिल भारत	124037	0	15744	29117	-39155	261012	74817	2079	-47244	420406	423306	-2900
भूटान				4500						4500		4500
नेपाल				3000						3000		3000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कुल	124037	0	15744	36617	-39155	261012	74817	2079	-47244	427906	427906	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: **1,80,485** मेगावाट)

<sup>2</sup> पारेषण प्रणाली से जुड़ी सौर परियोजनाओं से डिस्पैच पर विचार किया गया है। सौर रुफटॉप क्षमता से स्थानीय स्तर पर मांग पूरी होगी।

(-) यह चिन्ह पीएसपी के पम्पिंग मोड संचालन/बीईएसएस के चार्जिंग को इंगित करता है

#### अनुबंध-8.1जी: अगस्त शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन

##### अगस्त शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	80%	30%	80%	80%	90%	0%	40%	80%	46%
पश्चिमी	80%	30%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	46%
दक्षिणी	80%	20%	80%	50%	90%	0%	60%	50%	46%
पूर्वी	80%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	46%
उत्तर पूर्वी	80%	70%		90%	90%	0%	0%	90%	46%

अगस्त की शाम की अधिकतम बिजली मांग के लिए लोड उत्पादन संतुलन : 2031-32 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/अभाव
उत्तरी	36180	1734	5216	23442	11250	0	9331	1493	11958	100605	110108	-9504
पश्चिमी	64832	3242	3152	4166	5706	0	26642	519	4600	112859	112830	29
दक्षिणी	35992	1298	7376	5532	13370	0	44777	1064	5175	114584	99068	15516
पूर्वी	31137	0	0	6088	1710	0	0	348	0	39283	53617	-14334
उत्तर पूर्वी	600	1151	0	8734	0	0	0	293	0	10778	5385	5392
अखिल भारत	168741	7425	15744	47963	32036	0	80749	3718	21732	378109	381009	-2900
भूटान				4500						4500		4500
नेपाल				3000						3000		3000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कल	168741	7425	15744	55463	32036	0	80749	3718	21732	385609	385609	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: 2,10,885 मेगावाट)

**अनुबंध-8.1एच: अगस्त रात्रि ऑफ-पीक बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन**

अगस्त रात्रि ऑफ-पीक बिजली मांग के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	80%	20%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	54%
पश्चिमी	80%	15%	80%	50%	90%	0%	40%	50%	54%
दक्षिणी	80%	10%	80%	30%	90%	0%	50%	30%	54%
पूर्वी	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	54%
उत्तर पूर्वी	80%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	54%

अगस्त रात्रि ऑफ-पीक बिजली मांग के लिए लोड उत्पादन संतुलन: 2031-32 (मेगावाट में)

[illegible]

म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कुल	168490	4413	15744	46512	32036	0	73286	2854	25512	368847	368846	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: 2,10,885 मेगावाट)

**अनुबंध-8.1आई : अगस्त अधिकतम सौर उत्पादन के लिए उत्पादन प्रेषण कारक और लोड उत्पादन संतुलन**

अगस्त अधिकतम सौर उत्पादन के लिए उत्पादन प्रेषण कारक

क्षेत्र	कोयला	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस
उत्तरी	70%	0%	80%	70%	-110%	80%	50%	70%	-100%
पश्चिमी	70%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
दक्षिणी	70%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
पूर्वी	70%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%
उत्तर पूर्वी	70%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%

अगस्त अधिकतम सौर उत्पादन के लिए लोड उत्पादन संतुलन: 2031-32 (मेगावाट में)

क्षेत्र	कोयला <sup>1</sup>	गैस	नाभिकीय	जलविद्युत	पीएसपी	सौर <sup>2</sup>	पवन	लघु जलविद्युत	बीईएसएस	कुल उपलब्धता	मांग	अधिशेष/ अभाव
उत्तरी	31432	0	5216	20512	-13750	106610	11664	1307	-25995	136995	118971	18024
पश्चिमी	56324	0	3152	2381	-6974	72237	36632	297	-10000	154048	140872	13176
दक्षिणी	31269	0	7376	4426	-16341	60563	41045	852	-11249	117940	127932	-9992
पूर्वी	27051	0	0	4735	-2090	354	0	271	0	30320	58391	-28071
उत्तर पूर्वी	521	0	0	6793	0	700	0	228	0	8242	4279	3963
अखिल भारत	146597	0	15744	38847	-39155	240462	89341	2954	-47244	447546	450446	-2900
भूटान				4500						4500		4500
नेपाल				3000						3000		3000
बांग्लादेश											3600	-3600
म्यांमार											500	-500
श्रीलंका											500	-500
कल	146597	0	15744	46347	-39155	240462	89341	2954	-47244	455046	455046	0

<sup>1</sup> परिदृश्य में कार्यरत कोयला आधारित उत्पादन इकाइयों से प्राप्त प्रेषण पर विचार किया गया है (कोयला आधारित क्षमता: 2,10,885 मेगावाट)

### अनुबंध-8.2

**2027-32 की अवधि के लिए नियोजित अंतर्राज्यीय पारेषण प्रणाली**

[illegible]

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	रामगढ़ पीएस पर 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			6000		नियोजित	2029-30	राजस्थान
	रामगढ़ पीएस में 400/220 केवी, 6x500 एमवीए आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2029-30	राजस्थान
	राजस्थान में हनुमानगढ़ के निकट 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी एस/एस के साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2029-30	राजस्थान
	पंजाब में संगरूर के निकट 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी एस/एस के साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2029-30	पंजाब
	रामगढ़ पीएस- भादला -III पीएस 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	भादला -III पीएस - हनुमानगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	600			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	हनुमानगढ़ - संगरूर 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2029-30	राजस्थान, पंजाब
	हनुमानगढ़ - फतेहाबाद 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य) के साथ हनुमानगढ़ छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	400 केवी	लाइन	डी/सी	260			नियोजित	2029-30	राजस्थान, हरियाणा





क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
एनआर-3	फतेहगढ़ IV से आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट सोलर, 4 गीगावाट पवन, 2.5 गीगावाट बीईएसएस)									
	फतेहगढ़- IV (खंड-2) पूर्लिंग स्टेशन पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी और 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि	765/400/220 केवी	एस/एस			2000		नियोजित	2027-28	राजस्थान
एनआर-4	बाड़मेर-I से आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट पवन, 2 गीगावाट बीईएसएस)									
	आरई विकासकर्ताओं को कनेक्टिविटी के अनुसार बाड़मेर-I में 500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि	400/220 केवी	एस/एस			500		नियोजित	2027-28	राजस्थान
एनआर-5	जालोर (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस), सिरोही (1 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस), सांचोर (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस) और पाली (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस) से नवीकरणीय ऊर्जा की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी जालोर पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2028-29	राजस्थान
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी सांचोर पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2028-29	राजस्थान
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पाली पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2028-29	राजस्थान

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	सांचोर - सिरौही 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य)	400 केवी	लाइन	डी/सी	260			नियोजित	2028-29	राजस्थान
	जालोर-सिरौही 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समकक्ष)	400 केवी	लाइन	डी/सी	160			नियोजित	2028-29	राजस्थान
	पाली - ब्यावर 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समकक्ष)	400 केवी	लाइन	डी/सी	220			नियोजित	2028-29	राजस्थान
एनआर-6	अजमेर से अतिरिक्त आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (2 गीगावॉट सोलर, 1 गीगावॉट बीईएसएस)									राजस्थान
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर सहित 3x500 एमवीए, 400/220 केवी अजमेर पूर्णिग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2027-28	राजस्थान
	अजमेर (नया) - मेड़ता II 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समकक्ष)	400 केवी	लाइन	डी/सी	160			नियोजित	2027-28	राजस्थान
एनआर-7	भादला- IV: (2 गीगावॉट पवन, 3 गीगावॉट सौर और 2 गीगावॉट बीईएसएस), बीकानेर-V (4 गीगावॉट सौर)									
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) और 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी के साथ 765/400/220 केवी बीकानेर पीएस (बीकानेर-V) की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			7000		नियोजित	2029-30	राजस्थान
	3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी, 2x125 एमवीएआर (420 केवी) और 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ भादला के निकट उपयुक्त स्थान पर 765/400/220 केवी (भादला -IV पीएस) पूर्णिग स्टेशन की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			7000		नियोजित	2029-30	राजस्थान

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	बीकानेर-II पीएस- खेतड़ी 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का बीकानेर-V पीएस पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	80			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	भादला -IV पीएस - बीकानेर-V 765 केवी डी/सी लाइन के साथ- भादला -IV पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	300			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	भादला -IV पीएस -भादला -III पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)	400 केवी	लाइन	डी/सी	60			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	बीकानेर के निकट उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, $\pm 800$ केवी बीकानेर-V (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना	800 केवी	एस/एस					नियोजित	2029-30	राजस्थान
	बेगुनिया (जिला खोरधा), ओडिशा में 6000 मेगावाट, $\pm 800$ केवी बेगुनिया (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना	800 केवी	एस/एस					नियोजित	2029-30	ओडिशा
	बीकानेर-V (एचवीडीसी) और बेगुनिया (एचवीडीसी) स्टेशन के बीच $\pm 800$ केवी (एचवीडीसी) लाइन	800 केवी	लाइन	डी/सी	3800			नियोजित	2029-30	राजस्थान, ओडिशा
	बेगुनिया में 765/400 केवी, 5x1500 एमवीए एस/एस की स्थापना के साथ 2x125 एमवीएआर (420 केवी) और 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			7500		नियोजित	2029-30	ओडिशा
	बेगुनिया - पारादीप (आईएसटीएस) 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	240			नियोजित	2029-30	ओडिशा
	बेगुनिया-गोपालपुर (आईएसटी) 765 केवी डी/सी लाइन के साथ बेगुनिया छोर पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	300			नियोजित	2029-30	ओडिशा

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	बेगुनिया-खुंटुनी (ओपीटीसीएल) 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	140			नियोजित	2029-30	ओडिशा
एनआर-8	बाइमेर-II से अतिरिक्त आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (6 गीगावॉट सौर))									
	2x125 एमवीएआर बस रिएक्टर के साथ बाइमेर के निकट उपयुक्त स्थान पर 7x500 एमवीए, 400/220 केवी एस/एस (बाइमेर-II सबस्टेशन) की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			3500		नियोजित	2029-30	राजस्थान
	बाइमेर-II पीएस पर 400 केवी फतेहगढ़-IV पीएस - बाइमेर-I पीएस डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	80			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	बाइमेर-II -बाइमेर-II (एचवीडीसी) 400 केवी 2xडी/सी लाइन (क्वाड मूस समकक्ष)	400 केवी	लाइन	डी/सी	80			नियोजित	2029-30	राजस्थान
	बाइमेर-II सबस्टेशन के पास उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, $\pm$ 800 केवी बाइमेर-II (एचवीडीसी) टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना	800 केवी	एस/एस					नियोजित	2029-30	राजस्थान
	कलंब के पास एक उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, $\pm$ 800 केवी दक्षिण कलंब एस/एस (एचवीडीसी) टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना	800 केवी	एस/एस					नियोजित	2029-30	महाराष्ट्र
	बाइमेर-II (एचवीडीसी) और दक्षिण कलम्ब (एचवीडीसी) के बीच $\pm$ 800 केवी एचवीडीसी लाइन (मेटैलिक रिटर्न के साथ)	800 केवी	लाइन	डी/सी	2000			नियोजित	2029-30	महाराष्ट्र, राजस्थान
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ कलंब के दक्षिण में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2029-30	महाराष्ट्र

[illegible]

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	माही बांसवाड़ा-मंदसौर (765 केवी) 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	220			नियोजित	2030-31	राजस्थान, मध्य प्रदेश
	माही बांसवाड़ा-नागदा 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	220			नियोजित	2030-31	राजस्थान, मध्य प्रदेश
एनआर-12	उरी-I (स्टेज II) एचईपी (240 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	उरी-I स्टेज-I - अमरगढ़ 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का उरी-I स्टेज-II पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	2			नियोजित	2030-31	जम्मू और कश्मीर
एनआर-13	लेह में अक्षय ऊर्जा पार्क से आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (5 गीगावाट लेह-कैथल एचवीडीसी प्रणाली)									
	400 केवी पीएस-1 - पैंग डी/सी (क्वाड मूस) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	14			निर्माणाधीन	2029-30	लद्दाख
	400 केवी पीएस-2-पैंग डी/सी (क्वाड मूस) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	54			निर्माणाधीन	2029-30	लद्दाख
	400 केवी पीएस-3-पैंग डी/सी (क्वाड मूस) लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	82			निर्माणाधीन	2029-30	लद्दाख
	पैंग (लेह) में पूर्लिंग पॉइंट: $\pm 350$ केवी, 2 x 2500 मेगावाट एचवीडीसी टर्मिनल	350 केवी	एस/एस					निर्माणाधीन	2029-30	लद्दाख
	कैथल (हरियाणा) में पूर्लिंग पॉइंट: $\pm 350$ केवी, 2x 2500 मेगावाट एचवीडीसी टर्मिनल	350 केवी	एस/एस					निर्माणाधीन	2029-30	हरियाणा
	पैंग में 2x315 एमवीए, 400/220/33 केवी आईसीटी	400/220 केवी	एस/एस			630		निर्माणाधीन	2029-30	लद्दाख
	कैथल में 3x1500 एमवीए, 765/400/33 केवी आईसीटी	765/400 केवी	एस/एस			4500		निर्माणाधीन	2029-30	हरियाणा
	पैंग से कैथल पीएस के बीच $\pm 350$ केवी एचवीडीसी लाइन (465 किमी ओवरहेड लाइन और 15 किमी भूमिगत केबल का संयोजन)	350 केवी	लाइन	डी/सी	960			निर्माणाधीन	2029-30	हरियाणा, लद्दाख
	220 केवी पैंग - लेह (फ्यांग) (पीजी) एस/सी लाइन (डी/सी	220 केवी	लाइन	एस/सी	158			निर्माणाधीन	2029-30	लद्दाख



क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	टावर पर एस/सी लाइन) (158 किमी)									
	कैथल - बहादुरगढ़ (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचटीएलएस)	400 केवी	लाइन	डी/सी	340			नियोजित	2029-30	हरियाणा
	कैथल - मोदीपुरम (मेरठ) (यूपीपीटीसीएल) 765 केवी डी/सी लाइन के साथ कैथल छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 1x240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	420			निर्माणाधीन	2029-30	हरियाणा, उत्तर प्रदेश
एनआर-14	सिंगरौली एसटीपीपी चरण III (2x800 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	सिंगरौली स्टेज-III पर टाई लाइन (विंध्याचल स्टेज-IV से विंध्याचल स्टेज-V 400 केवी डी/सी ट्विन मूस लाइन) के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	20			नियोजित	2030-31	उत्तर प्रदेश
	सिंगरौली चरण-III - विंध्याचल चरण-IV 400 केवी डी/सी ट्विन मूस लाइन (उपर्युक्त प्रस्तावित एलआईएलओ के बाद निर्मित) का एचटीएलएस कंडक्टर के साथ रीकन्डक्टिंग	400 केवी	लाइन	डी/सी				नियोजित	2030-31	उत्तर प्रदेश
	सिंगरौली-III-रिहंद-III 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	60			नियोजित	2030-31	उत्तर प्रदेश
डब्ल्यूआर-1	खावड़ा आरई पार्क चरण-V से अतिरिक्त 8 गीगावाट आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	6000 मेगावाट, $\pm$ 800 केवी केपीएस2 (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना	800 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात
	6000 मेगावाट, $\pm$ 800 केवी नागपुर (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना	800 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	महाराष्ट्र
	केपीएस2 (एचवीडीसी) और नागपुर (एचवीडीसी) के बीच	800 केवी	लाइन	डी/सी	2400		टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात, महाराष्ट्र

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	±800 केवी एचवीडीसी बाइपोल लाइन (हेक्सा लैपविंग) (डेडिकेटेड मेटालिक रिटर्न के साथ)									
	नागपुर एस/एस में 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी, 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ एचवीडीसी स्विचयार्ड की स्थापना।	765/400 केवी	एस/एस			9000	टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	महाराष्ट्र
	वर्धा- रायपुर 765 केवी डी/सी (2xडी/सी लाइनों में से एक) लाइन का नागपुर में एलआईएलओ, साथ में प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	120		टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	महाराष्ट्र
	केपीएस3 सबस्टेशन के निकट उपयुक्त स्थान पर 2500 मेगावाट, ± 500 केवी केपीएस3 (एचवीडीसी) [वीएससी] टर्मिनल स्टेशन (2x1250 मेगावाट) की स्थापना	500 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात
	2500 मेगावाट, ± 500 केवी साउथ ओलपाड (एचवीडीसी) [वीएससी] टर्मिनल स्टेशन (2x1250 मेगावाट) की स्थापना	500 केवी	एस/एस				टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात
	2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ केपीएस3 (एचवीडीसी) एस/एस की स्थापना	500 केवी	एस/एस			100	टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात
	केपीएस3 - केपीएस3 (एचवीडीसी) 400 केवी 2xडी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	4		टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात
	केपीएस3 (एचवीडीसी) और साउथ ओलपाड (एचवीडीसी) के बीच ±500 केवी एचवीडीसी बाइपोल लाइन (डेडिकेटेड मेटालिक रिटर्न के साथ)	500 केवी	लाइन	डी/सी	1900		टीबीसीबी	बोली के तहत	2028-29	गुजरात

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
डब्ल्यूआर-2	अपतटीय पवन क्षेत्र चरण-I के लिए पारेषण प्रणाली (उपक्षेत्र बी3 के लिए गुजरात के तट पर 500 मेगावाट वीजीएफ)									
	वतामन एस/एस में 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2028-29	गुजरात
	महुवा ऑनशोर पीएस (जीआईएस) - वतामन 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस) साथ में प्रत्येक सर्किट पर क्रमशः महुवा और वतामन छोर पर 63 एमवीएआर और 50 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर	400 केवी	लाइन	डी/सी	380			नियोजित	2028-29	गुजरात
	1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी महुवा ऑनशोर पुलिंग स्टेशन (जीआईएस) (महुवा पीएस) की स्थापना (बी3, बी4, बी5 पॉकेट्स के निकट भविष्य की अपतटीय पवन परियोजनाओं की पूर्ति हेतु 765 केवी स्तर तक उन्नयन हेतु स्थान प्रावधान के साथ)	400/220 केवी	एस/एस			1000		नियोजित	2028-29	गुजरात
	बी3-ओएसएस-1-महुवा ऑनशोर पीएस 220 केवी 2xएस/सी (3 कोर) केबलों के टर्मिनेशन के लिए महुवा पीएस (जीआईएस) पर 2 नं. 220 केवी लाइन बे	220 केवी						नियोजित	2028-29	गुजरात
	महुवा पीएस (जीआईएस) के 220 केवी स्तर पर ± 300 एमवीएआर स्टेटकॉम	220 केवी	एस/एस					नियोजित	2028-29	गुजरात
	220 केवी, 1x125 एमवीएआर वैरिएबल बस शंट रिएक्टर (प्रत्येक वीएसआर के लिए 25 - 125 एमवीएआर के बीच नियंत्रण रेंज के साथ)	220 केवी	एस/एस					नियोजित	2028-29	गुजरात
	आरई इंटरकनेक्शन के लिए 10 नंबर 66 केवी लाइन बे के	220/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2028-29	गुजरात

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	साथ 2x315 एमवीए, 220/66 केवी गुजरात ऑफशोर बी3 सब-स्टेशन स्टेशन-1 (बी3-ओएसएस-1) की स्थापना - (66 केवी बस को दो खंडों में 1x315 एमवीए आईसीटी और प्रत्येक 66 केवी खंड पर 5 नंबर 66 केवी बे के साथ स्थापित किया जाएगा)									
	बी3-ओएसएस-1 - महुवा ऑनशोर पीएस (जीआईएस) 220 केवी 2xएस/सी (3 कोर) केबल (35 किमी- लगभग 25 किमी की अंडरसी केबल और लगभग 10 किमी की भूमिगत केबल) (नाममात्र वोल्टेज पर 300 एमवीए/सर्किट की क्षमता के साथ) दोनों छोर पर संबद्ध लाइन बे के साथ प्रत्येक केबल पर बी3-ओएसएस-1 छोर पर 1x50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिक्टर के साथ	220 केवी	केबल	एस/सी	70			नियोजित	2028-29	गुजरात
डब्ल्यूआर-3	अपतटीय पवन क्षेत्र चरण-II के लिए पारेषण प्रणाली (बी3 पॉकेट: 0.5 गीगावाट, बी4 पॉकेट: 1.11 गीगावाट और बी5 पॉकेट: 1.59 गीगावाट)									
	महुवा ऑनशोर पूलिंग स्टेशन (महुवा पीएस) पर 7x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	400/220 केवी	एस/एस			3500		नियोजित	2030-31	गुजरात
	गुजरात ऑफशोर बी3 सब-स्टेशन स्टेशन-1 (बी3-ओएसएस-1) पर 2x315 एमवीए, 220/66 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	220/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2030-31	गुजरात
	4x315 एमवीए, 220/66 केवी गुजरात ऑफशोर बी4 सब-स्टेशन-1 की स्थापना	220/66 केवी	एस/एस			1260		नियोजित	2030-31	गुजरात
	ऑफ शोर सब-स्टेशन (ओएसएस) बी4 - महुवा	220 केवी	केबल	एस/सी	132			नियोजित	2030-31	गुजरात





क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	विनिर्माण केंद्र को बिजली की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली, चरण-II (नवीनल एस/एस में 6 गीगावाट)									
	नवीनल (मुंद्रा) जीआईएस एस/एस में 5x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार के साथ-साथ सेक्शन-II में 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर	765/400 केवी	एस/एस			7500		नियोजित	2027-28	गुजरात
	नवीनल (मुंद्रा) खंड- II - भुज 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	140			नियोजित	2027-28	गुजरात
	नवीनल (मुंद्रा) खंड-II - भुज-II 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	180			नियोजित	2027-28	गुजरात
डब्ल्यूआर-8	चरण-III के अंतर्गत गुजरात के मुंद्रा में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्र को विद्युत आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (नवीनल-II एस/एस में 6 गीगावाट)									
	5x1500 एमवीए आईसीटी, 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टरों के साथ नवीनल-II 765/400 केवी (जीआईएस) एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			7500		नियोजित	2028-29	गुजरात
	केपीएस3- लकाडिया 765 केवी डी/सी लाइन का नवीनल-II एस/एस पर एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	240			नियोजित	2028-29	गुजरात
डब्ल्यूआर-9	चरण-IV के अंतर्गत गुजरात के मुंद्रा में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्र को विद्युत आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (नवीनल-II एस/एस में 6 गीगावाट)									
	नवीनल-II (मुंद्रा) जीआईएस एस/एस में 5x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार के साथ-साथ सेक्शन-II में 2x330 एमवीएआर (765	765/400 केवी	एस/एस			7500		नियोजित	2029-30	गुजरात



क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	केवी) और 1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर									
	केपीएस2- लाकाडिया 765 केवी डी/सी लाइन का नवीनाल-II पर एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	240			नियोजित	2029-30	गुजरात
डब्ल्यूआर-10	गुजरात के कांडला क्षेत्र में हरित हाइड्रोजन/अमोनिया विनिर्माण केंद्र को विद्युत आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (चरण-II: 3 गीगावाट) और राघनेस्दा चरण-II से 1.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा निकासी									
	कांडला एस/एस में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ-साथ 1x330 एमवीएआर (765 केवी) और 1x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टर द्वारा परिवर्तन क्षमता में वृद्धि	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2028-29	गुजरात
	राघनेस्दा पीएस (राघनेस्दा-I) में 1x1500 एमवीए, 765/400केवी आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2028-29	गुजरात
	राघनेस्दा -I - कांडला-I 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2028-29	गुजरात
डब्ल्यूआर-11	गुजरात के कांडला क्षेत्र में हरित हाइड्रोजन/अमोनिया विनिर्माण केंद्र को विद्युत आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (चरण-III: 7.5 गीगावाट) और राघनेस्दा चरण-III से 6 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा निकासी									
	6x1500 एमवीए, 765/400 केवी कांडला-II एस/एस के साथ-साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			9000		नियोजित	2029-30	गुजरात
	5x1500 एमवीए, 765/400 केवी राघनेस्दा-II एस/एस के	765/400 केवी	एस/एस			7500		नियोजित	2029-30	गुजरात

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	साथ-साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना									
	कांडला-II पर केपीएस5 - हलवद 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	280			नियोजित	2029-30	गुजरात
	राघनेस्टा -II - कांडला-II 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2029-30	गुजरात
	राघनेस्टा -I - राघनेस्टा -II 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	40			नियोजित	2029-30	गुजरात
	कांडला-I - कांडला-II 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	40			नियोजित	2029-30	गुजरात
	अहमदाबाद-इंदौर 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	800			नियोजित	2029-30	गुजरात, मध्य प्रदेश
डब्ल्यूआर-12	सिपत-III टीपीएस से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (800 मेगावाट)									
	सीपत स्विचयार्ड में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2027-32	मध्य प्रदेश
डब्ल्यूआर-13	गोदना टीपीएस (2x800 मेगावाट), लैंको अमरकंटक टीपीएस (2x660 मेगावाट), रायगढ़ टीपीएस (2x800 मेगावाट) और अकालतारा टीपीएस (3x600 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	दो 765 केवी सेक्शनों के साथ चंपा-II एस/एस की स्थापना : खंड-I पर 4x1500 एमवीए, 765 केवी आईसीटी के साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर और खंड-II पर 4x1500 एमवीए, 765 केवी आईसीटी के साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			1200 0		नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़
	चंपा II(सेक-I)-राजनांदगांव 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	500			नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	राजनांदगांव-वरोरा 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरी)	765 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़
	चंपा-II में धमजयगढ़ - झारसुगुड़ा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	496			नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़
डब्ल्यूआर-14	एसकेएस बिंजकोट टीपीएस (2x300 मेगावाट) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	चंपा पीएस पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़
डब्ल्यूआर-15	रायपुर एनर्जन टीपीएस (2x800 मेगावाट) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	रायपुर पूल में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़
डब्ल्यूआर-16	गाडरवारा स्टेज-II टीपीएस (2x800 मेगावाट) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	गाडरवारा स्टेज II - नागपुर 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	480			नियोजित	2027-32	छत्तीसगढ़
डब्ल्यूआर-17	लारा स्टेज-II टीपीएस (2x800 मेगावाट) से विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली		लाइन							
	लारा-रायगढ़ पूल 400 केवी डी/सी लाइन की रीकंडक्टिंग	400 केवी	लाइन	डी/सी				नियोजित	2027-28	छत्तीसगढ़
डब्ल्यूआर-18	मुरैना आरईजेड (फेज -2) से 1.4 गीगावॉट आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजनाएं									
	3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (7वें, 8वें और 9वें) के साथ-साथ 1x125 एमवीएआर, 400 केवी रिक्टर द्वारा मोरेना पीएस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार	400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2029-30	मध्य प्रदेश

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	मोरेना पीएस - मोरेना 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	100			नियोजित	2029-30	मध्य प्रदेश
डब्ल्यूआर-19	सागर आरईजेड से 1.5 गीगावाट आरईजेड से बिजली निकासी के लिए पारेषण योजनाएं									
	सागर के निकट 1x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टर के साथ 4x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्णिंग स्टेशन की स्थापना	400 केवी	एस/एस			2000		नियोजित	2029-30	मध्य प्रदेश
	सागर-दमोह 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	160			नियोजित	2029-30	मध्य प्रदेश
एसआर-1	आंध्र प्रदेश के कुरनूल आरईजेड-I से अतिरिक्त 4 गीगावाट आरई बिजली (पवन और सौर) की निकासी के लिए पारेषण योजनाएं									
	कुरनूल IV पर 3 गीगावाट बीईएसएस की स्थापना के साथ अतिरिक्त 4 गीगावाट आरई (पवन और सौर) का एकीकरण, अनुबंध-7.1 में एसआर-13 के रूप में उल्लिखित पारेषण योजना के साथ।	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश
एसआर-2	आंध्र प्रदेश के कुरनूल आरईजेड-II से बिजली निकासी के लिए पारेषण योजनाएं									
	कुरनूल आरईजेड-II (4.5 गीगावाट सौर, 1 गीगावाट पवन) के एकीकरण के लिए चरण-I पारेषण प्रणाली									
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी (4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) कुरनूल, आंध्र प्रदेश के निकट कुरनूल-V पूर्णिंग स्टेशन की स्थापना	765/400/220 केवी	एस/एस			8500		नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-V - कुरनूल-IV 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	महेश्वरम सबस्टेशन पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल आरईजेड-II (3 गीगावाट सौर, 3 गीगावाट पवन, 2 गीगावाट बीईएसएस) के एकीकरण के लिए चरण-II पारेषण प्रणाली									
	कुरनूल-V में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400/220 केवी	एस/एस			4000		नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	कुरनूल-V - चिलकलुरिपेटा 765 केवी डी/सी लाइन के साथ कुरनूल V पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर एसएलआर	765 केवी	लाइन	डी/सी	420			नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	चिलाकलुरिपेटा - पोडिली 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	चिलकलुरिपेटा पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
एसआर-3	अनंतपुर आरईजेड के एकीकरण के लिए चरण-II पारेषण प्रणाली, 12 गीगावाट (6 गीगावाट सौर, 6 गीगावाट पवन, 4 गीगावाट बीईएसएस)									
	आंध्र प्रदेश के कुरनूल के निकट अनंतपुर-II पूलिंग स्टेशन पर 2x1500 एमवीए 765/400 केवी और 6x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400/220 केवी	एस/एस			6000		नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी सीएन'हली सब-स्टेशन की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश
	अनंतपुर-II - सीएन'हली 765 केवी डी/सी लाइन, अनंतपुर-II छोर पर दोनों सर्किटों पर 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	360			नियोजित	2027-28	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	सीएन'हली - सीएन'हली (केपीटीसीएल) 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	20			नियोजित	2027-28	कर्नाटक
एसआर-4	कडप्पा आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (8 गीगावाट सौर, 2.5 गीगावाट बीईएसएस)									
	चरण I: कडप्पा आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (4 गीगावाट सौर, 1.5 बीईएसएस)									
	कडप्पा-II पीएस पर 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ आंध्र प्रदेश के कडप्पा के निकट 765/400/220 केवी (3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) पूलिंग स्टेशन (कडप्पा II पीएस) की स्थापना (220 केवी स्तर पर 2.5 गीगावाट इंजेक्शन और 400 केवी स्तर पर 2.5 गीगावाट इंजेक्शन)	765/400/220 केवी	एस/एस			6500		नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	कडपा-II पीएस पर अनंतपुर-II-कडप्पा 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	765 केवी	लाइन	डी/सी	40			नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	चरण II: कडप्पा आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (4 गीगावाट सौर, 1 बीईएसएस)									
	कडप्पा-II पीएस पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400/220 केवी	एस/एस			2500		नियोजित	2029-30	आंध्र प्रदेश
	कडप्पा-II पीएस - तिरुवलम 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर एसएलआर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	500			नियोजित	2029-30	आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
एसआर-5	दावणगेरे/चित्रदुर्ग आरईजेड (2 गीगावाट पवन, 2 गीगावाट सौर) के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली चरण II									
	दावणगेरे/चित्रदुर्ग के पास 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी पूलिंग स्टेशन द्वारा विस्तार	765/400/220 केवी	एस/एस			4000		नियोजित	2027-28	कर्नाटक
एसआर-6	निजामाबाद आरईजेड (1 गीगावाट पवन, 2.5 गीगावाट सौर) के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली									
	चरण I: निजामाबाद आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट पवन, 1 गीगावाट सौर)									
	निजामाबाद के निकट 765/400/220 केवी (4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी) पूलिंग स्टेशन (निजामाबाद-II) की स्थापना 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ	765/400/220 केवी	एस/एस			7000		नियोजित	2028-29	तेलंगाना
	निजामाबाद-II पीएस - निजामाबाद (पीजी) 765 केवी 2x डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	120			नियोजित	2028-29	तेलंगाना
	चरण II: निजामाबाद आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1.5 गीगावाट सौर)									
	निजामाबाद-II पीएस पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी और 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि (220 केवी स्तर पर 0.5 गीगावाट इंजेक्शन)	765/400 केवी	एस/एस			5000		नियोजित	2028-29	तेलंगाना



क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	निजामाबाद (पीजी) एस/एस में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा वृद्धि	765/400 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2028-29	तेलंगाना
	निजामाबाद-II पीएस - वारंगल (नया) 765 केवी डी/सी लाइन , निजामाबाद-II पीएस छोर पर दोनों सर्किट पर 330 एमवीएआर एसएलआर	765 केवी	लाइन	डी/सी	360			नियोजित	2028-29	तेलंगाना
एसआर-7	मेदक आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावॉट पवन, 2.5 गीगावॉट सौर)									
	चरण-I: मेदक आरईजेड (1 गीगावाट पवन, 0.5 गीगावाट सौर) के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली									
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ मेडक के पास 2x500 एमवीए, 400/220 केवी पुलिंग स्टेशन (मेडक पीएस) की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000		नियोजित	2028-29	तेलंगाना
	मेदक पीएस - निजामाबाद-II 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	120			नियोजित	2028-29	तेलंगाना
	चरण II: मेदक आरईजेड (2 गीगावाट सौर) के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली									
	मेदक पीएस पर 400/220 केवी, 4x500 एमवीए आईसीटी द्वारा वृद्धि (220 केवी स्तर पर 0.5 गीगावाट इंजेक्शन)	400/220 केवी	एस/एस			2000		नियोजित	2029-30	तेलंगाना
एसआर-8	रंगारेड्डी आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावॉट पवन, 2.5 गीगावॉट सौर)									
	चरण I: रंगारेड्डी आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावॉट पवन, 0.5 गीगावॉट सौर)									
	2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ रंगारेड्डी (रंगारेड्डी पीएस) के पास 2x500 एमवीए, 400/220 केवी पुलिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000		नियोजित	2028-29	तेलंगाना



क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	तूतीकोरिन (जीएच) में 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा संवर्धन।	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
	तूतीकोरिन (जीएच)-अवराड़कुलम 400 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
	तूतीकोरिन पीएस - तूतीकोरिन-II डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का तूतीकोरिन (जीएच) एस/एस पर एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	100			नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
एसआर-11	मैंगलोर में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण हब को बिजली की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (2250 मेगावाट)									
	2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ मंगलौर के पास 765/400 केवी, 3x1500 एमवीए एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2028-29	कर्नाटक
	दावणगेरे / चित्रदुर्ग - मैंगलोर 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर के साथ।	765 केवी	लाइन	डी/सी	560			नियोजित	2028-29	कर्नाटक
	सी. एन. हल्ली - मंगलौर 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2028-29	कर्नाटक
एसआर-12	काकीनाडा में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्र को बिजली की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (6000 मेगावाट तक)									
	काकीनाडा (जीएच) एस/एस में 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	अंगुल - श्रीकाकुलम 765 केवी द्वितीय डी/सी लाइन प्रत्येक सर्किट पर प्रत्येक छोर पर 240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	560			नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
	काकीनाडा -विजाग-II/अंकपल्ली 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	काकीनाडा जीएच-विजाग पूल 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2028-29	आंध्र प्रदेश
एसआर-13	पुदिमडका (विजाग) में ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया विनिर्माण केंद्र को बिजली की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (5000 मेगावाट)									
	765/400 केवी, 3x1500 एमवीए आईसीटी और 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ जगदलपुर (जगदलपुर-II) एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2029-30	छत्तीसगढ़
	रायपुर-जगदलपुर-II 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक परिपथ पर 240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	600			नियोजित	2029-30	छत्तीसगढ़
	5x1500 एमवीए आईसीटी और 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 765/400 केवी विजाग-II (जीएच)/अंकापल्ली एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			7500		नियोजित	2029-30	आंध्र प्रदेश
	जगदलपुर-II - विजाग-II/अंकापल्ली 765 केवी डी/सी लाइन, विजाग-II छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	400			नियोजित	2029-30	आंध्र प्रदेश
	श्रीकाकुलम-विजाग-II/अंकापल्ली 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर	765 केवी	लाइन	डी/सी	500			नियोजित	2029-30	आंध्र प्रदेश
	वेमागिरी - विजाग-II/अंकापल्ली 765 केवी डी/सी लाइन, विजाग-II छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर लाइन रिएक्टर के साथ	765 केवी	लाइन	डी/सी	300			नियोजित	2029-30	आंध्र प्रदेश



क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	400 केवी क्वाड डी/सी लाइन के साथ केएनपीपी- 3 और 4, और केएनपीपी- 5 और 6 स्विचयार्ड का इंटरकनेक्शन	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2027-28	तमिलनाडु
	केएनपीपी-3&4 - तूतीकोरिन-II जीआईएस 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन को केएनपीपी- 5&6 में स्थानांतरित करना ताकि केएनपीपी-5&6 - तूतीकोरिन-II जीआईएस 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन बनाई जा सके और केएनपीपी- 5&6 के टर्मिनेटिंग बे पर एसएलआर का प्रावधान किया जा सके।	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2027-28	तमिलनाडु
	केएनपीपी-5 और 6 - विरुधनगर (टीएन) 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन, केएनपीपी-5 और 6 में प्रत्येक सर्किट में 80 एमवीएआर एसएलआर	400 केवी	लाइन	डी/सी	340			नियोजित	2027-28	तमिलनाडु
एसआर-17	तमिलनाडु में 5 गीगावाट अपतटीय पवन फार्म (उप क्षेत्र बी1 से बी4 और जी1 से जी3) के लिए पारेषण प्रणाली									
	चरण I (500 मेगावाट)									
	ए) ऑनशोर पूलिंग स्टेशन और ऑनशोर पूलिंग स्टेशन से पारेषण प्रणाली									
	तमिलनाडु में तिरुनेलवेली जिले के अवरैकुलम के पास 2x500 एमवीए, 400/230 केवी ऑनशोर पूलिंग स्टेशन की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1000		नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
	अवराडकुलम ऑनशोर पीएस - तूतीकोरिन पीएस 400 केवी डी/सी क्वाड लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	200			नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
	2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ ± 300 एमवीएआर स्टेटकॉम	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2029-30	तमिलनाडु

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	बी) अपतटीय पवन फार्मों को तटवर्ती पीएस के साथ एकीकृत करने के लिए पारेषण प्रणाली									
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस-1) की स्थापना - नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण के लिए 10 न. 66 केवी लाइन बे	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
	अपतटीय सबस्टेशन 1 (ओएसएस-1) - अवर्क्युलम तटवर्ती पीएस 2 न. 230 केवी (कम से कम 300 एमवीए क्षमता) सबमरीन केबल (~ 35 - 40 किमी), ओएसएस-1 छोर पर 2x50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर	230 केवी	केबल	एस/सी	70			नियोजित	2029-30	तमिलनाडु
	<b>चरण II (4500 मेगावाट)</b>									
	तमिलनाडु के तिरुनेलवेली जिले में अवर्क्युलम के निकट ऑनशोर पूलिंग स्टेशन पर 9x500 एमवीए, 400/230 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	400/230 केवी	एस/एस			4500		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	अवर्क्युलम ऑनशोर पीएस - पुगलुर (एचवीडीसी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य), दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 125 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	400 केवी	लाइन	डी/सी	600			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 2) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 न. 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	ओएसएस 2 - अवराडकुलम ऑनशोर पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल	230 केवी	केबल	एस/सी	80			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 3) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 न. 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु



क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	ओएसएस 3 - अवराडकुलम ऑनशोर पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल	230 केवी	केबल	एस/सी	80			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 4) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 न. 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	ओएसएस 4 - अवराडकुलम ऑनशोर पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल	230 केवी	केबल	एस/सी	80			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 5) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 न. 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	ओएसएस 5- अवरेकुलम ऑनशोर पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल	230 केवी	केबल	एस/सी	80			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 6) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 न. में 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	ओएसएस 6 - अवरेकुलम ऑनशोर पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल	230 केवी	एस/सी	एस/सी	70			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 7) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 संख्या न. 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	ओएसएस 7 - अवरेकुलम ऑनशोर पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल	230 केवी	एस/सी	एस/सी	70			नियोजित	2031-32	तमिलनाडु
	2x315 एमवीए, 230/66 केवी ऑफ-शोर सबस्टेशन (ओएसएस 8) की स्थापना - आरई एकीकरण के लिए 10 न. 66 केवी लाइन बे के साथ	230/66 केवी	एस/एस			630		नियोजित	2031-32	तमिलनाडु



[illegible]

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	अमोनिया विनिर्माण हब को बिजली की आपूर्ति के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावॉट)									
	1x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी श्यामा प्रसाद मुखर्जी पोर्ट के निकट एस/एस की स्थापना	400/220 केवी	एस/एस			1500		नियोजित	2029-30	ओडिशा
	सुभाषग्राम - श्यामा प्रसाद मुखर्जी पोर्ट एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	एस/एस	डी/सी	90			नियोजित	2029-30	ओडिशा
ईआर-7	न्यू नबीनगर फेज-II टीपीएस (3x800 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	न्यू नबीनगर - गया 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	220			नियोजित	2029-30	ओडिशा
ईआर-8	महानदी बेसिन पावर टीपीएस (2x800 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	महानदी बेसिन पावर - अंगुल 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	134			नियोजित	2029-30	ओडिशा
ईआर-9	सुंदरगढ़ टीपीएस (3x800 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	सुंदरगढ़ टीपीएस - झारसुगुडा 765 केवी डी/सी लाइन	765 केवी	लाइन	डी/सी	50			नियोजित	2029-30	ओडिशा
ईआर-10	पारादीप-अंडमान एचवीडीसी लिंक									
	पारादीप, ओडिशा में 320 केवी, 250 मेगावाट वीएससी आधारित एचवीडीसी टर्मिनल (पोल 1) की स्थापना	320 केवी	एस/एस					नियोजित	2031-32	ओडिशा
	पोर्ट ब्लेयर, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में 320 केवी, 250 मेगावाट वीएससी आधारित एचवीडीसी टर्मिनल (पोल 1) की स्थापना	320 केवी	एस/एस					नियोजित	2031-32	अंडमान और निकोबार द्वीप समूह
	पारादीप (एचवीडीसी) - पोर्ट ब्लेयर, अंडमान और निकोबार द्वीप ±320 केवी, 500	320 केवी	लाइन		2300			नियोजित	2031-32	ओडिशा, अंडमान और

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	मेगावाट एचवीडीसी बाइपोल लिंक (भूमि और समुद्र के नीचे केबल) डेडिकेटेड मेटालिक रिटर्न (डीएमआर) के साथ (लगभग 1150 किमी मार्ग लंबाई)									निकोबार द्वीप समूह
	पारादीप 765/400 केवी (आईएसटीएस) -पारादीप (एचवीडीसी) 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन		24			नियोजित	2031-32	ओडिशा
ईआर-11	भारत-बांग्लादेश 765 केवी डी/सी लिंक									
	2x1500 एमवीए, 765/400 केवी कटिहार एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2031-32	बिहार
	2x1500 एमवीए, 765/400 केवी बोरनगर एस/एस की स्थापना	765/400 केवी	एस/एस			3000		नियोजित	2031-32	असम
	कटिहार-परबोतीपुर-बोरनगर 765 केवी डी/सी लाइन (भारतीय भाग)	765 केवी	लाइन	डी/सी	685			नियोजित	2031-32	बिहार, असम
एनईआर-1	दिबांग एचईपी को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए पारेषण प्रणाली									
	दिबांग - गोगामुख 400 केवी 2xडी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	860			नियोजित	2031-32	अरुणाचल प्रदेश, असम
एनईआर-2	दिबांग एचईपी से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली									
	गोगामुख - लोअर सुबनसिरी 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	लाइन	डी/सी	350			नियोजित	2031-32	अरुणाचल प्रदेश, असम
एनईआर-3	पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-XXV (एनईआरईएस- XXV)									
	असम में नए 400 केवी बोरनगर (आईएसटीएस) स्विचिंग स्टेशन की स्थापना	400 केवी	एस डब्ल्यू/एस					नियोजित	2028-29	असम
	बोरनगर (आईएसटीएस) में मौजूदा बोंगाईगांव (पावरग्रिड) - बालीपारा (पावरग्रिड) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	400 केवी	लाइन	डी/सी	100			नियोजित	2028-29	असम

क्र. सं.	योजना/विवरण	वोल्टेज स्तर	कार्य का प्रकार	सर्किटों की संख्या	कुल सीकेएम	कुल एमवीए	कार्यान्वयन का तरीका	वर्तमान स्थिति	प्रत्याशित स्थापना	राज्य
	अलीपुरद्वार (पीजी) - बोरनगर 400 केवी डी/सी लाइन के प्रत्येक सर्किट में बोरनगर (आईएसटीएस) छोर पर 420 केवी, 1x80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर की स्थापना	400 केवी	एस/एस					नियोजित	2028-29	पश्चिम बंगाल, असम
एनईआर-4	भारत-म्यांमार 400 केवी डी/सी लिंक									
	इंफाल - भारत सीमा 400 केवी डी/सी लाइन	400 केवी	एस/एस	डी/सी	190			नियोजित	2028-29	मेघालय

**नोट:**

- विद्युत उत्पादन और विद्युत मांग में वास्तविक वृद्धि के आधार पर पारेषण स्कीमों की समीक्षा की जाएगी।
- 2027-32 के दौरान नियोजित एचवीडीसी पारेषण योजनाओं (बोली के अंतर्गत और निर्माणाधीन एचवीडीसी योजनाओं के अलावा) के लिए प्रौद्योगिकी (एलसीसी या वीएससी), वोल्टेज स्तर, लैंडिंग पॉइंट, टेक ऑफ पॉइंट आदि, की आगे समीक्षा की जाएगी, जो कि नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन डेवलपर्स द्वारा कनेक्टिविटी आवेदन और बिजली की मांग में वृद्धि पर निर्भर करेगी।
- पारेषण योजना की पूर्णता हेतु कुछ पारेषण लाइनों का उल्लेख दो स्थानों पर किया गया है।

**अनुबंध-8.3****2027-32 के दौरान योजनाबद्ध राज्यांतर्गत पारेषण योजनाओं का सारांश (220 केवी और ऊपर)**

राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	संभावित निवेश (करोड़ रुपये)
दिल्ली	0	0	0
हरियाणा	369	3500	1291
हिमाचल प्रदेश	370	320	354
जम्मू एवं कश्मीर	0	0	0
लद्दाख	0	0	0
पंजाब	0	0	0
उत्तर प्रदेश	4230	23250	16114
उत्तराखंड	347	2430	797
राजस्थान	1857	15160	8914
महाराष्ट्र	179	2370	826
गुजरात	15870	90430	49494
मध्य प्रदेश	1369	6190	3008
छत्तीसगढ़	1210	3460	2590
गोवा	0	0	0
डीएनएच और डीडी	0	0	0
तमिलनाडु	864	3000	3641
कर्नाटक	121	2300	470
आंध्र प्रदेश	2704	14300	5624
केरल	20	1000	239
तेलंगाना	0	0	0

राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	पारेषण लाइनें (सीकेएम)	परिवर्तन क्षमता (एमवीए)	संभावित निवेश (करोड़ रुपये)
बिहार	0	0	0
पश्चिम बंगाल	904	3390	618
झारखंड	0	0	0
डीवीसी	605	2480	582
ओडिशा	1625	7000	3998
अरुणाचल प्रदेश	0	0	0
असम	618	1360	543
मेघालय	200	0	191
नगालैंड	0	0	0
मणिपुर	0	0	0
त्रिपुरा	0	0	0
मिजोरम	0	0	0
सिक्किम	0	0	0
कुल (अंतर-राज्य)	33462	181940	99296

उत्तर पूर्वी क्षेत्र में 2027-32 के दौरान योजनाबद्ध अंतर-राज्य पारेषण योजनाओं का सारांश (132 केवी)

राज्य	सीकेएम	एमवीए
अरुणाचल प्रदेश	208	60
असम	844	840
मेघालय	210	240
नगालैंड	533	360
मणिपुर	159	150
त्रिपुरा	187	470
मिजोरम	0	0
कुल	2141	2120

2027-32 की अवधि के लिए नियोजित राज्यांतर्गत पारेषण प्रणाली (220 केवी और ऊपर)

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/प्रत्याशित तारीख
	हिमाचल प्रदेश								
(क)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								
1	220/132/33 केवी ओचघाट सबस्टेशन.	हिमाचल प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
2	भाबानगर के पास 220 केवी स्विचिंग स्टेशन।	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2031-32
(ख)	पारेषण लाइन्स								
1	400/220 केवी सबस्टेशन पीजीसीआईएल काला अम्ब से सोलन (ओचघाट) तक 220 केवी लाइन।	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	•	डी/सी	120		नियोजित	2031-32
2	भाबानगर से कुनिहार 220 केवी डी/सी लाइन की एचटीएलएस रीकंडक्टरिंग।	हिमाचल प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	250		नियोजित	2031-32



क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	<b>हरियाणा</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
	125 एमवीएआर बस रिक्टर के साथ मुनक में 3x500 + 2x100 एमवीए, 400/220/33 केवी सबस्टेशन का निर्माण	हरियाणा	400/220/33 केवी	एस/एस			1700	नियोजित	2029-30
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
	डीसीआरटीपीपी यमुनानगर - मुनक 400 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	400 केवी	लाइन	डी/सी	198		नियोजित	2029-30
	मुनक में कैथल-बागपत 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2029-30
	मुनक में पीटीपीएस-निसिंग 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	20		नियोजित	2029-30
	मुनक में पीटीपीएस-करनाल 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2029-30
	मुनक में बस्तारा-सैफिडॉन 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2029-30
	मुनक-आईओसीएल-I, 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2029-30
	मुनक-आईओसीएल-II, 220 केवी डी/सी लाइन	हरियाणा	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2029-30
	<b>उत्तर प्रदेश</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	जी.नोएडा-II 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
2	मुरादाबाद II 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
3	नहतौर नई 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
4	जौनपुर - II 220 केवी एस/एस	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
5	400 केवी 2x500 + 2x200 एमवीए सीतापुर एस/एस	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1400	नियोजित	2027-28
6	220/132/33 केवी देवीगंज (रामस्नेही घाट-हैदरगढ़ के बीच)	उत्तर प्रदेश	220/132/33 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
7	220 केवी रॉबर्टगंज-II	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
8	220 केवी अकबरपुर	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
9	220 केवी सिम्भौली-II	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			180	नियोजित	2027-28
10	220 केवी बिसौली (बदायूं-II)	उत्तर प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2027-28
11	220 केवी आगरा-II	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
12	220 केवी नहतौर-II	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
13	220 केवी मुरादाबाद-II	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
14	220 केवी जौनपुर-II	उत्तर प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			400	नियोजित	2027-28
15	400 केवी दाउद नगर, नगराम रोड एस/एस (लखनऊ)	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			630	नियोजित	2028-29
16	400 केवी भरथाना	उत्तर प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2028-29
17	400 केवी मिर्जापुर	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2028-29
18	400 केवी गाजीपुर	उत्तर प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2028-29
19	765/400 केवी ओबरा डी	उत्तर प्रदेश	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
20	765/400 केवी अनपरा ई	उत्तर प्रदेश	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
21	765 केवी अमेठी/प्रतापगढ़/सुल्तानपुर	उत्तर प्रदेश	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	नियोजित	2028-29
22	765/400 केवी शाहजहांपुर/हरदोई/सीतापुर	उत्तर प्रदेश	765/400/220 केवी	एस/एस			4000	नियोजित	2028-29
(ख)	पारेषण लाइन्स								
1	जौनपुर-II में सुल्तानपुर (400 केवी)-प्रतापगढ़ (220 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
2	400 केवी शाहजहांपुर पीजी (400 केवी)- लखनऊ पीजी (400 केवी) का सीतापुर में एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2027-28
3	220 केवी सीतापुर-सीतापुर (400 केवी) एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	5		नियोजित	2027-28
4	220 केवी सीतापुर (400 केवी) - कुंडानी(220 केवी) एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	एस/सी	30		नियोजित	2027-28
5	220 केवी डीसी देवीगंज - सोहावल (पीजी) लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
6	220 केवी रॉबर्टगंज (220 केवी) - चुरक (220 केवी) लाइन का रॉबर्टगंज II पर LILO	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
7	टांडा II पर 220 केवी न्यू टांडा II (220 केवी)-सुल्तानपुर लाइन (400 केवी) का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
8	सिंभावली II पर 220 केवी सिंभावली (220 केवी) - सिंभावली (400 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
9	बदायूँ II में 220 केवी चंदौसी (220 केवी) - बदायूँ (400 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
10	आगरा-II पर 220 केवी सिकंदरा (400 केवी)-आगरा (220 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
11	मुरादाबाद-II में 220 केवी अमरोहा (220 केवी) - मुरादाबाद (400 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2027-28
12	मुरादाबाद-II में 220 केवी मुरादाबाद (400 केवी)-संभल (220 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
13	प्रतापगढ़ (765 केवी) में 220 केवी सुल्तानपुर (400 केवी)-प्रतापगढ़ (220 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
14	दाउद नगर में 400 केवी लखनऊ पीजी(765)-सरोजनी नगर लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2028-29
15	भरथाना में औरैया (400 केवी)-आगरा पीजी (765 केवी) 400 केवी डीसी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2028-29
16	भरथाना (400 केवी) में 220 केवी सैफई(220 केवी)- भरथाना (220 केवी) लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2028-29
17	400 केवी ओबरा डी- मिर्जापुर डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	240		नियोजित	2028-29
18	220 केवी मिर्जापुर-भदोही डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2028-29
19	220 केवी मिर्जापुर-चुनार (नियोजित) डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
20	220 केवी मिर्जापुर-मिर्जापुर एससी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	एस/सी	30		नियोजित	2028-29
21	मिर्जापुर(400 केवी) में 220 केवी फूलपुर-प्रतापगढ़ एससी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	एस/सी	70		नियोजित	2028-29
22	400 केवी गाजीपुर-ओबरा डी डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	430		नियोजित	2028-29
23	गाजीपुर में 400 केवी गोरखपुर-आजमगढ़ एस/सी लाइन का एलआईएलओ	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	एस/सी	35		नियोजित	2028-29
24	220 केवी गाजीपुर-रानीपुर डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2028-29
25	765 केवी ओबरा डी- अनपरा ई एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	50		नियोजित	2028-29
26	765 केवी ओबरा डी- प्रतापगढ़/सुल्तानपुर एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	300		नियोजित	2028-29
27	765 केवी अनपरा ई- प्रतापगढ़ / सुल्तानपुर एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	350		नियोजित	2028-29
28	765 केवी प्रतापगढ़ /सुल्तानपुर - रामपुर एस/सी लाइन-	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	400		नियोजित	2028-29
29	400 केवी प्रतापगढ़ /सुल्तानपुर (765 केवी)- रायबरेली डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2028-29
30	765 केवी मेजा II- शाहजहांपुर/हरदोई/सीतापुर एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	280		नियोजित	2028-29
31	765 केवी शाहजहांपुर/हरदोई/सीतापुर -रामपुर एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	260		नियोजित	2028-29
32	765 केवी शाहजहांपुर/हरदोई/सीतापुर-औराई / रॉबर्ट्सगंज एस/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	एस/सी	290		नियोजित	2028-29
33	765 केवी शाहजहांपुर/हरदोई/सीतापुर-रायबरेली डी/सी लाइन	उत्तर प्रदेश	765 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2028-29
<b>उत्तराखंड</b>									
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	खुरपिया फार्म, किच्छा, उधमसिंह नगर में 400/220/132 केवी सबस्टेशन	उत्तराखंड	400/220/132 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
2	220/132/33 केवी सबस्टेशन, बनबसा, उधमसिंह नगर	उत्तराखंड	220/132/33 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
3	400 केवी खुरपिया फार्म	उत्तराखंड	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
4	220 केवी थाल नचनी	उत्तराखंड	220/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
5	220 केवी अल्मोड़ा	उत्तराखंड	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2029-30
6	220 केवी एस/एस, रायपुर (भगवानपुर), रुड़की	उत्तराखंड	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
7	220 केवी जीआईएस माजरा	उत्तराखंड	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
8	220 केवी नौगांव	उत्तराखंड	220/33 केवी	एस/एस			60	नियोजित	2031-32
9	220 केवी सबस्टेशन पंतनगर (2x160 एमवीए से 3x160 एमवीए)	उत्तराखंड	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2031-32
(ख)	पारेषण लाइन्स								
1	प्रस्तावित 400/220/132/33 केवी सबस्टेशन खुरपियाफार्म पर 400 केवी बरेली-काशीपुर लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	400 केवी	लाइन	डी/सी	44		नियोजित	2027-28
2	प्रस्तावित सबस्टेशन खुरपियाफार्म पर 220 केवी बरेली-पंतनगर लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2027-28
3	प्रस्तावित सबस्टेशन बनबसा में 220 केवी टनकपुर (एनएचपीसी)-सीबी गंज लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2027-28
4	प्रस्तावित 220 केवी सबस्टेशन माजरा देहरादून में अंडर ग्राउंड केबल के साथ 220 केवी झाजरा-हरावाला लाइन का एलआईएलओ	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2031-32
5	220 केवी नचनी- संबद्ध लाइन	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2029-30
6	220 केवी अल्मोड़ा- संबद्ध लाइन	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	150		नियोजित	2029-30
7	220 केवी डी/सी पुहाना-रायपुर (भगवानपुर) संबद्ध लाइन	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	22		नियोजित	2029-30
8	220 केवी नौगांव संबद्ध लाइन	उत्तराखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2029-30
	राजस्थान								
(क)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								
1	अंता (नया स्थान) पर 3x1500 एमवीए 765/400 केवी सबस्टेशन, 240 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर, 125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर	राजस्थान	765/400 केवी	एस/एस			4500	नियोजित	2027-28
2	मौजूदा 400 केवी जीएसएस हिंडौन को 765 केवी जीएसएस, 240 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर	राजस्थान	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	में अपग्रेड करके हिंडौन में जीआईएस प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन								
3	अजरका (अलवर) (नया स्थान) में प्रस्तावित 765/400/220 केवी जीएसएस पर 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी ट्रांसफार्मर, 2x500 एमवीए, 400/220 केवी ट्रांसफार्मर, 240 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर, 125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर	राजस्थान	765/400/220 केवी	एस/एस			5500	नियोजित	2027-28
4	कुशखेड़ा/भिवाड़ी (नया स्थान) पर प्रस्तावित 400/220 केवी जीएसएस पर 2x500 एमवीए, 400/220 केवी ट्रांसफॉर्मर, 125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
5	कुम्हेर (नया स्थान) में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी ट्रांसफार्मर, 125 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल बस रिएक्टर	राजस्थान	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
6	प्रस्तावित 220 केवी जीएसएस चिरुणी (नया स्थान) पर 1x160 एमवीए, 220/132 केवी ट्रांसफार्मर।	राजस्थान	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2027-28
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	अन्ता-2 - हिण्डौन 765 केवी डी/सी लाइन, हेक्सा जेबरा कंडक्टर का उपयोग करते हुए, अन्ता छोर पर 2x240 एमवीएआर, 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर और हिण्डौन छोर पर 2x240 एमवीएआर, 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	540		नियोजित	2027-28
2	अंता (नया स्थान)- अंता (मौजूदा) 765 केवी डी/सी लाइन हेक्सा जेबरा कंडक्टर का उपयोग करते हुए	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2027-28
3	सुपरक्रिटिकल छाबड़ा टीपीपी (यूनिट # 7 और 8) -अंता (नया स्थान) 400 केवी डी/सी लाइन ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर का उपयोग करते हुए	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	158		नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
4	कालीसिंध टीपीपी (यूनिट # 3) - अंता (नया स्थान) लाइन, ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर का उपयोग करके	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	168		नियोजित	2027-28
5	765 केवी डी/सी अजारका (अलवर)-हिंडौन (400 केवी) डी/सी लाइन हेक्सा जेब्रा कंडक्टर, 2x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	320		नियोजित	2027-28
6	प्रस्तावित 765 केवी जीएसएस अजरका (अलवर) पर पीजीसीआईएल की सीकर-अलीगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ, लाइन के अलवर छोर पर 2x240 एमवीएआर, 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ।	राजस्थान	765 केवी	लाइन	डी/सी	36		नियोजित	2027-28
7	अजरका (अलवर)-अलवर (400 केवी जीएसएस) (पीपीपी) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन मूस कंडक्टर)।	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2027-28
8	765 केवी अजरका (अलवर) पर नीमराणा-कोटपुतली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
9	765 केवी अजरका (अलवर) पर नीमराणा-बहरोड़ 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
10	अजरका (765 केवी जीएसएस अलवर)- कुशखेड़ा/भिवाड़ी 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचटीएलएस)।	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	68		नियोजित	2027-28
11	प्रस्तावित 400 केवी जीएसएस कुशखेड़ा/भिवाड़ी पर पीजीसीआईएल की बस्सी-भिवाड़ी 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ, बस्सी सर्किट पर 50 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	44		नियोजित	2027-28
12	400 केवी जीएसएस कुशखेड़ा/भिवाड़ी पर अलवर-करोली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28



क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
13	केजी बास-कुशखेड़ा 220 केवी एस/सी लाइन का कुशखेड़ा/भिवाड़ी (400 केवी) पर एलआईएलओ	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
14	अजरका (765 केवी जीएसएस अलवर)-चिरुणी 220 केवी डी/सी लाइन	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
15	400 केवी जीएसएस कुम्हेर पर पीजीसीआईएल की सीकर-आगरा (क्वाड मूस) 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ, सीकर-कुम्हेर लाइन के कुम्हेर छोर पर 50 एमवीएआर 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	13		नियोजित	2027-28
16	400 केवी जीएसएस कुम्हेर पर हिंडौन-अलवर 400 केवी एस/सी लाइन (ट्विन मूस) लाइन का एलआईएलओ	राजस्थान	400 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2027-28
17	400 केवी जीएसएस कुम्हेर पर नदबई-भरतपुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ।	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
18	400 केवी जीएसएस कुम्हेर पर सीकरी-भरतपुर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ।	राजस्थान	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2027-28
	<b>महाराष्ट्र</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	हवाई अड्डे पर 220/33 केवी जीआईएस ईएचवी स्टेशन	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2028-29
2	तिलक नगर/सिद्धार्थ नगर में 220 केवी योजना (नई योजना)	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2027-28
3	मलाड में 220/33 केवी जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2028-29
4	खरडंडा में 220/33 केवी भूमिगत जीआईएस एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2027-28
5	220/33 केवी वर्ली एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			120	नियोजित	2027-28
6	220/33 केवी गोरेगांव एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2030-31
7	220/33 केवी न्यू धारावी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2028-29
8	220/33 केवी एमबीपीटी एस/एस	महाराष्ट्र	220/33 केवी	एस/एस			250	नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
9	बोरीवली 2 x 250 एमवीए, 220/110/22 केवी आईसीटी	महाराष्ट्र	220/110 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2028-29
10	बोरीवली में 220 केवी, 1x125 एमवीएआर रिएक्टर	महाराष्ट्र	220 केवी	एस/एस				नियोजित	2028-29
(ख)	पारेषण लाइन्स								
1	आरे- टीपीसी साकी एस/सी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	3.6		नियोजित	2027-28
2	ईईएमएल आरे-बोरीवली ओएच 220 केवी लाइन का मलाड में एलआईएलओ (220 केवी डी/सी भूमिगत केबल बिछाकर)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2028-29
3	उत्तन में ईईएमएल दहानू - वर्सोवा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	5		नियोजित	2028-29
4	हवाई अड्डे पर आरे - बीकेसी 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2028-29
5	तिलक नगर/सिद्धार्थ नगर एस/एस में टीपीसी धारावी-सालसेट 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		नियोजित	2027-28
6	वर्ली में धारावी-महालक्ष्मी 220 केवी यू/जी केबल का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2027-28
7	टाटा - बोरीवली आरएस - गोरेगांव आरएस 220 केवी एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	8		नियोजित	2030-31
8	सहार आरएस - गोरेगांव आरएस 220 केवी एस/सी लाइन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	8		नियोजित	2030-31
9	न्यू धारावी आरएस में ट्रॉम्बे - धारावी 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2028-29
10	एमबीपीटी में ट्रॉम्बे-कार्नाक 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		नियोजित	2029-30
11	ईईएमएल-टी बीकेसी - ईईएमएल-टी आरे 220 केवी डी/सी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	35		नियोजित	2028-29
12	दहिसर ईएचवी स्टेशन - ईईएमएल-टी बोरीवली 220 केवी डी/सी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	12		नियोजित	2027-28
13	आरे - चांदीवली 220 केवी डी/सी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	7		नियोजित	2027-28
14	टीपीसी सहार - ईईएमएल एयरपोर्ट 220 केवी एस/सी केबल	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	एस/सी	3.5		नियोजित	2028-29
15	ट्रॉम्बे-कार्नाक-5 और 6 ऑयल फिल्ल्ड केबल को 220 केवी एक्सएलपीई केबल द्वारा	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	प्रतिस्थापित करना (प्रत्येक 8 किमी)								
16	220 केवी वागीवली धारावी 7 और 8 एचटीएलएस उन्नयन	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	54		नियोजित	2028-29
17	220-केवी ट्रॉम्बे-धारावी 5, 6 भूमिगत खंड को यू/जी केबल द्वारा बदलना - (प्रत्येक 3 किमी)	महाराष्ट्र	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2030-31
	<b>गुजरात</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	400 केवी सायखा सबस्टेशन का 765 केवी स्तर में उन्नयन	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2027-28
2	220 केवी केशोद सबस्टेशन का 400 केवी स्तर में उन्नयन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
3	400 केवी नागलपार, जिला राजकोट	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2027-28
4	400 केवी सेवसी, जिला वडोदरा	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2027-28
5	220/66 केवी पालडी कंकज, जिला अहमदाबाद	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
6	220/66 केवी खराच (अंकलेश्वर), जिला भरुच	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
7	220/66 केवी अडालज (भट), जिला गांधीनगर	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
8	220/66 केवी रंधेजा, जिला गांधीनगर	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
9	132 केवी धरोल सबस्टेशन का 220 केवी में उन्नयन, जिला जामनगर	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2027-28
10	220/66 केवी चिकड़ा, जिला नर्मदा	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
11	220/66 केवी वंसदा (लिमजार), जिला नवसारी	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
12	765 केवी कच्छ (पीएस) -1, जिला कच्छ	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			6000	नियोजित	2027-28
13	765 केवी कच्छ (पीएस) -2, जिला कच्छ	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2027-28
14	उमरपाड़ा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
15	220 केवी वांसी / बोरसी टेक्सटाइल पार्क जीआईएस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
16	132 केवी अंकलेश्वर एस/एस का 220 केवी स्तर में उन्नयन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
17	765 केवी बगोदरा (पीएस), जिला सुरेन्द्रनगर	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2027-28
18	400/220 केवी अमरेली (पीएस), जिला अमरेली	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
19	220 केवी गढ़सीसा सबस्टेशन का 400 केवी स्तर में उन्नयन, जिला कच्छ	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
20	400/220 केवी दक्षिण गुजरात (पीएस), जिला सूरत	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
21	220 केवी राधानेसदा-II (पीएस) सबस्टेशन का 400 केवी स्तर में उन्नयन, जिला बनासकांठा	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2027-28
22	220 केवी कच्छ (पीएस) -2, जिला कच्छ	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
23	220 केवी पाटन (पीएस), जिला बनासकांठा	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
24	केशोद 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
25	मकनसर 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
26	वंसदा (लिमजर) 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
27	132 केवी मंजुसर का 220 केवी एआईएस में उन्नयन	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
28	220 केवी ककवाड़ी सी फूड पार्क जीआईएस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
29	220 केवी जंबूसर ड्रग पार्क जीआईएस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			480	नियोजित	2028-29
30	765 केवी पालनपुर के पास, जिला पालनपुर	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
31	220/66 केवी अभेपर, जिला राजकोट	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
32	220/66 केवी वेहलाल (अहमदाबाद), जिला अहमदाबाद	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
33	पिपावाव 400 केवी एस/एस	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2028-29
34	220/66 केवी गोडादरा, जिला सूरत	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
35	220/66 केवी न्यू अगियोल, जिला साबरकांठा	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
36	132/66 केवी सुभानपुरा, जिला वडोदरा	गुजरात	132/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
37	765 केवी मोरबी के पास, जिला मोरबी	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
38	400 केवी राधानेसदा-II (पीएस) सबस्टेशन का 765 केवी स्तर में उन्नयन, जिला बनासकांठा	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			6000	नियोजित	2028-29
39	765/400 केवी वडोदरा (पीएस), जिला वडोदरा के पास	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
40	400/220 केवी भरूच (पीएस), जिला भरूच	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2028-29
41	220 केवी कच्छ (पीएस) -3, जिला कच्छ	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
42	गोमटा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
43	सर्वला 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
44	400 केवी देवदार, जिला बनासकांठा	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2029-30
45	220/66 केवी देसर, जिला पंचमहल	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
46	220/66 केवी खिरसारा, जिला राजकोट	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
47	220/66 केवी विसनगर के पास, जिला मेहसाणा	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
48	400/220 केवी बोटाद (पीएस), जिला बोटाद	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2029-30
49	400/220 केवी दाहोद (पीएस), जिला दाहोद	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2029-30
50	400/220 केवी सुरेन्द्रनगर (पीएस), जिला सुरेन्द्रनगर	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2029-30
51	220 केवी बोटाद (पीएस), जिला बोटाद	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
52	220 केवी पंचमहल (पीएस), जिला पंचमहल	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
53	220 केवी सुरेन्द्रनगर (पीएस)-2, जिल्हा सुरेन्द्रनगर	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
54	400 केवी पनेली, जिला मोरबी	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2030-31
55	220/66 केवी मालिया, जिला मोरबी	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31
56	220/66 केवी पलसाना, जिला सूरत	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
57	220/66 केवी मेहसाणा के पास, जिल्हा मेहसाणा	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31
58	220/66 केवी पाटन के पास, जिला पाटन	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31
59	765/400 केवी जामनगर (पीएस), जिला जामनगर	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			6000	नियोजित	2030-31
60	765/400 केवी सूरत के पास (पीएस), जिला सूरत	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			6000	नियोजित	2030-31
61	400/220 केवी द्वारका पीएस, जिला देवभूमि द्वारका	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2030-31
62	220 केवी हाजीपीर सबस्टेशन का 400 केवी स्तर में उन्नयन, जिला कच्छ	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2030-31
63	220 केवी दाहोद (पीएस), जिला दाहोद	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31
64	220 केवी द्वारका (पीएस), जिला देवभूमि द्वारका	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31
65	220 केवी बनासकांठा (पीएस), जिला बनासकांठा	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2030-31
66	400 केवी मुजपुर, जिला पाटन	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2031-32
67	220/66 केवी राजकोट के पास, जिला राजकोट	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
68	220/66 केवी ज़ेकडा के पास, जिला अहमदाबाद	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
69	मंडली 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
70	400/220 केवी बनासकांठा पीएस, जिला बनासकांठा	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2031-32
71	765/400 केवी अमरेली (पीएस), जिला अमरेली	गुजरात	765/400 केवी	एस/एस			4500	नियोजित	2031-32
72	400/220 केवी भावनगर पीएस, जिला भावनगर	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			2000	नियोजित	2031-32
73	400/220 केवी जामनगर पीएस, जिला जामनगर	गुजरात	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2031-32
74	चिलोडा 220 केवी एस/एस	गुजरात	220/66 केवी	एस/एस			620	नियोजित	2031-32
75	220 केवी भावनगर (पीएस) -2, जिला भावनगर	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
76	220 केवी भरुच (पीएस)-2, जिला भरुच	गुजरात	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2031-32
(ख)	पारेषण लाइन्स								

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
1	केशोद में ईपीजीएल - अमरेली 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	320		नियोजित	2027-28
2	कसोर - अमरेली 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	460		निर्माणाधीन	2027-28
3	अदानी - जर्दा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	640		निर्माणाधीन	2027-28
4	कलावाड़-केशोद 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	240		नियोजित	2027-28
5	नागलपार में हडाला-चोरानिया 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	40		नियोजित	2027-28
6	कोसाम्बा - इच्छापुर 220 केवी एस/सी लाइन का जीएसईजी में एलआईएलओ - उच्च एम्पेसिटी कंडक्टर के साथ, अन्य विविध कार्य	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		नियोजित	2027-28
7	नागलपार - घियावाड़ 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
8	सेवसी में कोसाम्बा-चोरानिया 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	60		नियोजित	2027-28
9	सेवसी-मोभा (गवासद) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
10	पालडी कंकाज में पिराना-बरेजादी 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	60		नियोजित	2027-28
11	खराच में कवास-हल्दरवा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	40		नियोजित	2027-28
12	वडावी - अडालज 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2027-28
13	रंधेजा में गांधीनगर टीपीएल - सोजा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	40		नियोजित	2027-28
14	220 केवी उमरपाड़ा (चिकड़ा) पर उकाई (एचवाई) - अछलिया 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	60		नियोजित	2027-28
15	धरोल पर रूपवती-जामनगर 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	60		नियोजित	2027-28



क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
16	चिकाडा में उकाई हाइड्रो-अछलिया 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	100		नियोजित	2027-28
17	132kV डी/सी अंकलेश्वर - भरुच लाइन के मौजूदा आरओडब्ल्यू का उपयोग करते हुए अंकलेश्वर में कवास-हल्दरवा 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	40		नियोजित	2027-28
18	नियोजित नवसारी (नया) (निर्माणाधीन पावरग्रिड सबस्टेशन)- खजोद 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का 220 केवी वांसी/बोरसी सबस्टेशन पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	60		नियोजित	2027-28
19	वंसदा में नवसारी - नासिक 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	100		नियोजित	2027-28
20	पालनपुर के पास - खेरालु के पास 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2028-29
21	उकाई (हाइड्रो) - उमरपाड़ा (चिकड़ा) 220 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एल -59 कंडक्टर के साथ 220 केवी सरवाला पर एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2028-29
22	बाबरा-गोंडल-II 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2028-29
23	पीपावाव - राजुला 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	12		नियोजित	2028-29
24	पिपावाव - ओथा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	130		नियोजित	2028-29
25	वंसदा (लिमजर) एस/एस पर नवसारी-नासिक 220 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	120		नियोजित	2028-29
26	पालनपुर के पास - प्रांतिज 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2028-29
27	अभेपर में कलावाड-सिद्धेश्वर 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2028-29
28	यूजी केबल के साथ मंजूसर में असोज-मोगर 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	6		नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
29	मौजूदा नवसारी-अतुल और चिकली-वापी 220 केवी लाइनों का 220 केवी कांकवाड़ी/दांती सबस्टेशन पर एलआईएलओ (220 केवी एम/सी लाइन-ओपीजीडब्ल्यू के साथ एएल-59 कंडक्टर)	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2028-29
30	220 केवी जंबूसर ड्रग पार्क सबस्टेशन पर अमोद-गवासाद 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ (220 केवी एम/सी लाइन - ओपीजीडब्ल्यू के साथ एएल-59 कंडक्टर)	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2028-29
31	सयखा-जंबूसर 220 केवी डी/सी लाइन (एएल-59 कंडक्टर)	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2028-29
32	वेहलाल में खानपुर-निकोल 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	100		नियोजित	2028-29
33	गोडादरा में वाव - पोपडा (भेस्तान) 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2028-29
34	अगियोल - नई एगियोल 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2028-29
35	सुभानपुरा में गोत्री - फर्टिलाइजरनगर 132 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	132 केवी	लाइन	एम/सी	20		नियोजित	2028-29
36	मोरबी - बगोदरा 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2028-29
37	मोरबी (765 केवी) - नागलपार 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2028-29
38	पीपावाव - अमरेली 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	190		नियोजित	2028-29
39	मोती गोप - गोंडल-II 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	220		नियोजित	2028-29
40	देवदार में 400 केवी डी/सी चरनका-जरदा (कंसारी) लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2029-30
41	शिवलखा - वेलोडा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	490		नियोजित	2029-30
42	भचूडा-शिवलखा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	420		नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
43	देसर में असोज-सेवलिया 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2029-30
44	देसर में जारोड-सेवलिया 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2029-30
45	खिरसारा में कलावाड-न्यारा (राजकोट) 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2029-30
46	विसनगर के पास, जामला-खेरालु के पास (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2029-30
47	मोरबी (765 केवी) - पनेली 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2030-31
48	भट सबस्टेशन पर गांधीनगर टीपीएस - राणासन 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ (66 केवी राणासन-भट या राणासन-पीआरएल 132 केवी लाइन के मौजूदा आरओडब्ल्यू का उपयोग करके)	गुजरात	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	128		नियोजित	2030-31
49	पनेली (400 केवी) - मालिया 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2030-31
50	पलसाना में नवसारी (पीजी) - पोपड़ा (भेस्तान) 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	40		नियोजित	2030-31
51	खेरालु (400 केवी) के पास - मेहसाणा के पास 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2030-31
52	वेलोडा - पाटन 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2030-31
53	सामी (आईएसटीएस) - मुजपुर 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2031-32
54	नागलपार - राजकोट के पास 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2031-32
55	220 केवी मंडली पर मीठा-सोजा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2031-32
56	छरोडी-मंडली 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2031-32
57	220 केवी बालेठी सबस्टेशन पर उकाई (थ) - अछलिया 220 केवी	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2031-32

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ								
58	जीपीईसी - अछलिया 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	180		नियोजित	2031-32
59	अछलिया - हलदरवा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	180		नियोजित	2031-32
60	सुवा - अछलिया 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2031-32
61	चिलोडा में गांधीनगर टीपीएस - सोजा/राणासन 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	60		नियोजित	2031-32
62	जेकड़ा के पास साणंद (छरोड़ी) - भट 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	220 केवी	लाइन	एम/सी	100		नियोजित	2031-32
63	कच्छ (पीएस)-1 - कच्छ (पीएस)-2, 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	48		नियोजित	2027-28
64	कच्छ (पीएस) -2 - बगोदरा (पीएस) 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	650		नियोजित	2027-28
65	कच्छ (पीएस) -2 (765 केवी) पर शिवलखा (मेवासा)- चारंका 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2027-28
66	बगोदरा (पीएस) - सयाखा 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	440		नियोजित	2027-28
67	बगोदरा (पीएस) पर पच्छम (फेड़ा) - साणंद (छरोड़ी) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	120		नियोजित	2027-28
68	अमरेली (पीएस) - सौराष्ट्र (घेला सोमनाथ) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	150		नियोजित	2027-28
69	गढ़सीसा में सीजीपीएल-भुज पूल 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	200		नियोजित	2027-28
70	साउथ गुजरात (पीएस) में कोसाम्वा - वीएवी 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2027-28
71	राधानेसदा-II - जेरडा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2027-28
72	कच्छ (पीएस) -2 - गढ़सीसा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
73	पाटन (पीएस) - राधानेसदा-II 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2027-28
74	राधानेसदा-II - पालनपुर के पास, 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	480		नियोजित	2028-29
75	पालनपुर के पास - वडोदरा के पास, 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	520		नियोजित	2028-29
76	वडोदरा के पास - बालेठी 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	220		नियोजित	2028-29
77	भरूच (पीएस) - सायखा 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2028-29
78	सायखा - साउथ ओलपाड 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2028-29
79	बनासकांठा पीएस में चरंका-ज़रदा (कंसारी) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	80		नियोजित	2031-32
80	कच्छ (पीएस) -2 - हाजीपुर 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2028-29
81	बोटाद (पीएस) - पच्छिम (फेड़ा) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2029-30
82	दाहोद (पीएस) पर कसोर-राजगढ़ 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	200		नियोजित	2029-30
83	दाहोद (पीएस) - जालोद 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2029-30
84	सुरेंद्रनगर (पीएस) - बगोदरा पीएस (765 केवी एसएस) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2029-30
85	बगोदरा पीएस - वडोदरा के पास 765 केवी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2029-30
86	बोटाद (पीएस) - बोटाड (पीएस) (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2029-30
87	पंचमहल (पीएस) - दाहोद (पीएस) (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2029-30
88	सुरेन्द्रनगर (पीएस)-2 - सुरेन्द्रनगर (पीएस) (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2029-30
89	जामनगर (पीएस) - मोरबी 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2030-31
90	जामनगर (पीएस) - सौराष्ट्र 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	340		नियोजित	2030-31
91	वडोदरा (पीएस) के पास - सूरत पीएस के पास, 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2030-31

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
92	सूरत (पीएस) के पास उकाई-नाना पौधा 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	गुजरात	400 केवी	लाइन	एम/सी	160		नियोजित	2030-31
93	द्वारका पीएस - जामनगर (पीएस) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	300		नियोजित	2030-31
94	हाजीपीर - भुज-II (आईएसटीएस) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2030-31
95	दाहोद (पीएस) - दाहोद (पीएस) (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2030-31
96	द्वारका (PS) - द्वारका (PS) (400 केवी ) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2030-31
97	बनासकांठा (पीएस) - वेलोडा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2030-31
98	अमरेली (पीएस) - बगोदरा पीएस 765 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	765 केवी	लाइन	डी/सी	500		नियोजित	2031-32
99	भावनगर पीएस - अमरेली (पीएस) (765 केवी एसएस) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	200		नियोजित	2031-32
100	जामनगर पीएस - जामनगर (पीएस) (765 केवी एसएस) 400 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2031-32
101	भावनगर (पीएस)-2 - भावनगर (पीएस) (400 केवी) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2031-32
102	भरूच (पीएस) -2 - भरूच (पीएस) (400 केवी एसएस) 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2031-32
103	पीपावाव - बगासरा 220 केवी डी/सी लाइन	गुजरात	220 केवी	लाइन	डी/सी	150		नियोजित	2031-32
104	उकाई टीपीएस (यूनिट -7 स्विचयार्ड) - सूरत पूर्लिंग स्टेशन के पास, 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एल -59 कंडक्टर के साथ)	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2031-32
105	सूरत पूर्लिंग स्टेशन के पास - वाव 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड कंडक्टर के साथ)	गुजरात	400 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2031-32
	<b>मध्य प्रदेश</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	लक्ष्मणी (अलीराजपुर) 400/220/132 केवी एस/एस (नया) 2x500 एमवीए, 400/220 केवी,	मध्य प्रदेश	400/220/132 केवी	एस/एस			1450	नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	2x200 एमवीए 220/132 केवी, +1x50 एमवीए, 132/33 केवी ट्रांसफार्मर और 1x125 एमवीएआर 400 केवी बस रिएक्टर के साथ								
2	400 केवी एस/एस उज्जैन पर अतिरिक्त 500 एमवीए 400/220 केवी ट्रांसफार्मर (तीसरा) की स्थापना।	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2028-29
3	संदला (मेघनगर) 220/132 केवी एस/एस (नया), 2x160/200 एमवीए आईसीटी के साथ	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
4	श्योपुर कलां 220/132 केवी एसएस, 1x160 एमवीए ट्रांसफार्मर (तीसरा)	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2028-29
5	इंदौर (II) 220/132 केवी एसएस, 2x160 एमवीए ट्रांसफार्मर का 2x200 एमवीए ट्रांसफार्मर द्वारा संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			80	नियोजित	2028-29
6	छनेरा 220/132 केवी एसएस, 1x160 एमवीए ट्रांसफार्मर (तीसरा)	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2028-29
7	दतिया 220/132 केवी एसएस, 1x160 एमवीए ट्रांसफार्मर (तीसरा)	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2028-29
8	नागदा 220/132 केवी एसएस, 200 एमवीए ट्रांसफार्मर द्वारा 160 एमवीए ट्रांसफार्मर का संवर्द्धन	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			40	नियोजित	2028-29
9	सिद्धि 220/132 केवी एसएस, 1x160 एमवीए ट्रांसफार्मर (तीसरा)	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2028-29
10	सबलगढ़ 220/132 केवी एसएस, 1x160 एमवीए ट्रांसफार्मर (तीसरा)	मध्य प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2028-29
11	सरनी में एमपीपीजीसीएल के नए जेनरेटिंग स्विचयार्ड में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना। इसके अलावा, आगामी 660 मेगावाट इकाई से बिजली 400 केवी स्तर पर मौजूदा इंटरकनेक्शन के माध्यम से निकाली जाएगी.	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2031-32
12	3x500 एमवीए, 400/220 केवी रीवा सागरा सबस्टेशन की स्थापना	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1500	नियोजित	2027-28
13	2x500 एमवीए, 400/220 केवी अमर पाटन सबस्टेशन की स्थापना	मध्य प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
(ख)	पारेषण लाइन्स								



क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
1	सरदार सरोवर (400 केवी एस/एस) - राजगढ़ (पीजीसीआईएल) 400 केवी लाइनों की एक सर्किट का न्यू लक्ष्मणी (अलीराजपुर) (400/220/132 केवी) एस/एस पर एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2028-29
2	जबलपुर पूल (पीजीसीआईएल) में नरसिंहपुर-जबलपुर (एमपी) 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	22		नियोजित	2027-28
3	बदनावर 400 केवी एस/एस से संदला (मेघनगर) 220 केवी एस/एस तक 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2028-29
4	राजगढ़ 220 केवी एस/एस से लक्ष्मणी (अलीराजपुर) 400 केवी एस/एस तक 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	110		नियोजित	2028-29
5	400 केवी एस/एस लक्ष्मणी (अलीराजपुर) पर जुलवानिया-कुक्षी 220 केवी डीसीडीएस लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2028-29
6	एटीपीएस न्यू स्विचयार्ड में बिरसिंहपुर-कटनी 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	147		नियोजित	2031-32
7	400 केवी स्तर पर कटनी-दमोह 400 केवी डी/सी लाइन (वर्तमान में 220 केवी स्तर पर चार्ज) के दूसरे सर्किट की चार्जिंग	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	0		नियोजित	2031-32
8	अमरकंटक (अनूपपुर) 220 केवी एस/एस में एटीपीएस-शहडोल-सिद्धि 220 केवी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2031-32
9	महान -रीवा सगरा 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	300		नियोजित	2027-28
10	रीवा सगरा -अमर पाटन 400 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2027-28
11	रीवा सगरा -रीवा 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2027-28
12	रीवा सगरा- कोटार 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
13	रीवा सगरा में रीवा - सिरमौर 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2027-28
14	अमर पाटन - सतना पीजी 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2027-28
15	अमर पाटन - मैहर 220 केवी डी/सी लाइन	मध्य प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2027-28
	<b>छत्तीसगढ़</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	अंबिकापुर	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2028-29
2	पिथौरा	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			1320	नियोजित	2028-29
3	220/132 केवी एस/एस मुरेठी/परस्तराई (जिला-रायपुर) (जीआईएस) 400 /220/132केवी तक अपग्रेड करने योग्य	छत्तीसगढ़	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
4	मौजूदा कोरबा पश्चिम टीपीपी के 400 केवी एस/एस पर अतिरिक्त 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना	छत्तीसगढ़	400/220 केवी	एस/एस			500	नियोजित	2030-31
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	400 केवी कोरबा (डब्ल्यू) - मड़वा डीसीडीएस टीएम लाइन का मड़वा पी एच पर एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2028-29
2	220 केवी चुरी-विश्रामपुर सर्किट -I का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2028-29
3	प्रस्तावित 400/220 केवी एस/एस पिथौरा में रायपुर (पीजीसीआईएल)-जेपीएल 400 केवी डीसीडीएस लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	260		नियोजित	2030-31
4	220 केवी डीसीडीएस पिथौरा-सरायपाली लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	102		नियोजित	2028-29
5	220 केवी डीसीडीएस पिथौरा-परसवानी लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	130		नियोजित	2028-29
6	220 केवी डीसीडीएस रायता-मुरेठी/परस्तराई लाइन	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2028-29
7	प्रस्तावित 220 केवी एस/एस मुरेठी/परस्तराई पर 220 केवी भिलाई-भाटापारा लाइन का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
8	2x660 मेगावाट (400 केवी एस/एस) से सीएसपीटीसीएल के 400/200 केवी एस/एस धरदेही (बिलासपुर) सबस्टेशन तक 400 केवी डी/सी लाइन का निर्माण	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	180		नियोजित	2028-29
9	नए प्रस्तावित 2x660 मेगावाट संयंत्र के 400 केवी एस/एस पर मौजूदा 400 केवी डी/सी कोरबा पश्चिम - खेदामारा और कोरबा पश्चिम - मड़वा लाइन का एलआईएलओ	छत्तीसगढ़	400 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2028-29
	<b>कर्नाटक</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	नवलगुंड 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2027-28
2	टेक्कलकोट 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2027-28
3	होलाल्केरे 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/66 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2027-28
4	चिदुवा लिमिट्स 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2028-29
5	चडचन 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2027-28
6	ए-स्टेशन (इंदिरानगर) 400 केवी एस/एस	कर्नाटक	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2028-29
7	देओदुर्ग 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2027-28
8	दिवागी (मानकी) 220 केवी एस/एस	कर्नाटक	220/110 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2028-29
(ख)	<b>लाइन्स</b>								
1	बिदनल-हरथी 220 केवी डी/सी लाइन के ड्रेक कंडक्टर का एचपीसी द्वारा प्रतिस्थापन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	46		नियोजित	2027-28
2	एसआरएस हुबली-बिदानल 220 केवी डी/सी लाइन के ड्रेक कंडक्टर का एचपीसी द्वारा प्रतिस्थापन	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	3.9		नियोजित	2027-28
3	हूटागल्ली-टीके हल्ली, 220 केवी डी/सी लाइन (एस/सी से डी/सी)	कर्नाटक	220 केवी	लाइन	डी/सी	71		नियोजित	2027-28
	सीएन हल्ली (765 केवी), यालवाड़ (765 केवी) जैसे अन्य सब-स्टेशनों के साथ-साथ संबद्ध लाइनों की								

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
	योजना केपीटीसीएल द्वारा बनाई जा रही है								
	<b>केरल</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	एडमोन 400 केवी एस/एस	केरल	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
(ख)	<b>लाइन्स</b>								
1	तिरुनेलवेली-एडमोन डी/सी लाइन को इसके रेटेड वोल्टेज 400 केवी पर चार्ज करना (वर्तमान में 220 केवी पर चार्ज है)	केरल	400 केवी	एस/एस				नियोजित	2027-28
2	एडमोन में तिरुनेलवेली-कोचीन 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ	केरल	400 केवी	एस/एस	डी/सी	20		नियोजित	2027-28
	<b>तमिलनाडु</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	कोयम्बटूर 765 केवी एस/एस	तमिलनाडु	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2027-28
(ख)	<b>लाइन्स</b>								
1	अरियालुर -कोयम्बटूर 765 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	765 केवी	लाइन	डी/सी	650		निर्माधीन	2027-28
2	कोयम्बटूर - एडयारपालयम 400 केवी डी/सी लाइन	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	डी/सी	94		नियोजित	2027-28
3	कोयम्बटूर एस/एस में रासिपलायम-पलवाडी 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	तमिलनाडु	400 केवी	लाइन	2x डी/सी	120		नियोजित	2027-28
	<b>आंध्र प्रदेश</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन/आईसीटी वृद्धि</b>								
1	सरुबुजिली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2028-29
2	गोप्पिली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2028-29
3	भीमिली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2028-29
4	कावली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2031-32
5	टीबी वारा 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2029-30
6	नरसापुरम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस				नियोजित	2027-28
7	कोयालागुडेम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
8	132 केवी एसएस नक्कवनीपालेम का 220 केवी एस/एस में उन्नयन	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
9	132 केवी नरसीपट्टनम एस/एस का 220/132 केवी में उन्नयन	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
10	सत्यवेदु 220/33 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2027-28
11	पलासा 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2028-29
12	तिरुपति 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
13	श्रीकलाहस्ती 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
14	एस्पिरी 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400/220/132	एस/एस			1320	नियोजित	2028-29
15	मददिकेरा 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400 केवी	एसडब्ल्यूएस				नियोजित	2028-29
16	नंदीकोटकुर 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2029-30
17	श्रीकाकुलम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2029-30
18	प्रोड्डातुर 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2029-30
19	नागार्जुन यूनिवर्सिटी 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2029-30
20	बनगानपल्ली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2029-30
21	गुण्डला एक्सटेंशन 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2029-30
22	सखामुरु 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			240	नियोजित	2029-30
23	अटमाकुर (केएनएल) 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2030-31
24	गुन्टाकल 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2030-31
25	ऑटोनगर/एनएसटीएल 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2030-31
26	गुर्रमकोंडा 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2030-31
27	सम्बेपल्ली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2030-31
28	मंडदम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/33 केवी	एस/एस			240	नियोजित	2030-31

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
29	पलाकोंडा 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2030-31
30	बापटला 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2030-31
31	श्रीकलाहस्ती 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2031-32
32	नौलूरु 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			240	नियोजित	2031-32
33	कुरागल्लु 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			240	नियोजित	2031-32
34	कावली 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2031-32
35	गिद्दलूर 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			300	नियोजित	2031-32
36	वेंकटापलेम 220 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	220/132 केवी	एस/एस			240	नियोजित	2031-32
37	विजाग-2, 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2029-30
38	गंगावरम बंदरगाह 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2030-31
39	400 केवी एस/एस के लिए जीवीके बस विस्तार	आंध्र प्रदेश	400 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2030-31
40	रायदुर्गम 400 केवी एस/एस	आंध्र प्रदेश	400 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2031-32
(ख)	लाइन्स								
1	डेयरी फार्म - नक्कावनीपालेम एसएस 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6.4		नियोजित	2027-28
2	विजयनगरम और भीमिली में मारदम-पेंडुर्थी 220 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2x डी/सी	80		नियोजित	2028-29
3	गोप्पिली - टेक्काली 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2028-29
4	गोप्पिली-सरुबुजिली 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	130		नियोजित	2028-29
5	विज़ियानगरम - टीबी वारा 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	67		नियोजित	2029-30
6	अपरसिलेरु- काकीनाडा एसईजेड 400 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	320		नियोजित	2027-28
7	कोयालागुडम-गुडुडीगुडेम 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2028-29
8	नरसापुरम (रुस्तुंबदा)-भीमावरम (उंडी) 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2027-28
9	220 केवी अपर सिलेरु-पेंडुर्थी लाइन का नरसीपट्टनम में एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
10	मरकापुर में 220 केवी श्रीसैलम - पोडिली लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28		नियोजित	2027-28
11	परचूर पर 220 केवी प्रथीपाडु (गुंटूर)-ऑंगोल एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	8		नियोजित	2027-28
12	प्रस्तावित सत्यवेदु एसएस पर सुल्लूरपुर-गुम्मीडिपुंडी 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	4		नियोजित	2027-28
13	प्रस्तावित सरुबुजली एसएस पर गरीवीडी-तेक्कली 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2028-29
14	प्रस्तावित सरुबुजिली एसएस - मरदम एसएस 220 केवी डी/सी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	140		नियोजित	2028-29
15	भीमिली में विजियानगरम -पेंडुर्थी के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	88		नियोजित	2028-29
16	राचागुन्नेरी - तिरुपति एसएस 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2028-29
17	राचागुन्नेरी (400 केवी ) - श्रीकलाहस्ती (220 केवी एसएस) 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2028-29
18	400 केवी उरवाकोनाडा-वेल्टूर क्यूएमडीसी लाइन का सिंगल एलआईएलओ, प्रस्तावित 400 केवी एसएस मददीकेरा पर	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	2		नियोजित	2028-29
19	कुरनूल जिले में 400 केवी एसएस नन्नूर से प्रस्तावित 220 केवी एसएस नंदुकोटकुर तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2029-30
20	श्रीकाकुलम जिले में 220 केवी एसएस पैदीभीमावर्म से प्रस्तावित 220 केवी एसएस श्रीकाकुलम तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	65		नियोजित	2029-30
21	वाईएसआर कडप्पा जिले में 400 केवी एसएस तलमंचीपट्टनम से प्रस्तावित 220 केवी एसएस प्रोड्डाटूर तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	92		नियोजित	2029-30
22	गुंटूर जिले में 220 केवी एसएस गुंटूर से प्रस्तावित 220 केवी एसएस नागार्जुन विश्वविद्यालय तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	28		नियोजित	2029-30



क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
23	पनयम (गनी) 400 केवी एसएस से प्रस्तावित बनगनपल्ली 220 केवी एसएस तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	82		नियोजित	2029-30
24	गुणाड्ला 220 केवी एसएस से प्रस्तावित गुणाड्ला एक्सटेंशन 220 केवी तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2029-30
25	प्रस्तावित 400/220 केवी एसएस तलैयापलेम से प्रस्तावित 220/33 केवी एसएस सखामुरु तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	34		नियोजित	2029-30
26	कुरनूल जिले में 220 केवी एसएस नंद्याला से प्रस्तावित 220 केवी एसएस अटमाकुर तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	100		नियोजित	2030-31
27	अनंतपुर जिले में 400 केवी एसएस उरवाकोंडा से प्रस्तावित 220 केवी एसएस गुंतकल तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2030-31
28	विशाखापत्तनम जिले में 400 केवी एसएस कल्पका से प्रस्तावित 220 केवी एसएस ऑटोनगर (एनएसटीएल) तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2030-31
29	400 केवी एसएस कालीकिरी से प्रस्तावित 220 केवी एसएस गुर्रमकोंडा चित्तूर जिले तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2030-31
30	400 केवी कालीकिरी से प्रस्तावित 220 केवी एसएस सम्बेपल्ली तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2030-31
31	प्रस्तावित 400/220 केवी एसएस तल्लायापालेम से प्रस्तावित 220/33 केवी एसएस मंडदम तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	12		नियोजित	2030-31
32	चिलाकलुरीपेटा 400 केवी एसएस से प्रस्तावित बापतला एसएस तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2030-31
33	बोबिली - पलकोंडा एसएस 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	146		नियोजित	2030-31
34	चित्तूर जिले में 400 केवी एसएस रचगुनेरु से प्रस्तावित 220 केवी एसएस श्रीकालाहस्ती तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2031-32

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
35	प्रस्तावित 220 केवी एसएस मंडडम से प्रस्तावित 220/33 केवी एसएस नौलुरु तक 220 केवी डीसी	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	14		नियोजित	2031-32
36	220/33 केवी एसएस नौलूर से प्रस्तावित 220/33 केवी एसएस कुरागल्लू तक 220 केवी डीसी लाइन लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	7		नियोजित	2031-32
37	श्रीकाकुलम जिले में 400 केवी एसएस मरदम से प्रस्तावित 220 केवी एसएस पालकोंडा तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	79		नियोजित	2031-32
38	प्रकाशम जिले में 220 केवी एसएस पोरुमिला से प्रस्तावित 220 केवी एसएस गिददलूर तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2031-32
39	प्रस्तावित 400/220 केवी एसएस तल्लायापालेम से प्रस्तावित 220/33 केवी एसएस वेंकटपालेम तक 220 केवी डीसी लाइन	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2031-32
40	220 केवी कावली एसएस में 220 केवी कुंदुकुर -220 केवी राचर्ला पाडू का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2031-32
41	विजाग में मरादम-कल्पका 400 केवी डीसी लाइन का एलआईएलओ	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2029-30
42	कल्पका से गंगावरम पोर्ट (400 केवी) तक 400 केवी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	32		नियोजित	2030-31
43	रायदुर्गम से उरवाकोंडा (400 केवी) तक 400 केवी लाइन	आंध्र प्रदेश	400 केवी	लाइन	डी/सी	102		नियोजित	2031-32
	<b>ओडिशा</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	न्यूलापोई 400/220/33 केवी एस/एस	ओडिशा	400/220 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2028-29
2	कोलाबीरा 765/400 केवी एस/एस	ओडिशा	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
3	डुबुरी 765/400 केवी एस/एस	ओडिशा	765/400 केवी	एस/एस			3000	नियोजित	2028-29
(ख)	<b>पारेषण लाइन</b>								
1	कोलाबीरा-झारसुगुडा (बी) 765 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	765 केवी	लाइन	डी/सी	25		नियोजित	2028-29
2	कोलाबीरा-डुबुरी 765 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	765 केवी	लाइन	डी/सी	400		नियोजित	2028-29

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
3	डुबुरी में अंगुल - पारादीप 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	765 केवी	लाइन	डी/सी	280		नियोजित	2028-29
4	दुबुरी (765) - दुबुरी 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	20		नियोजित	2028-29
5	कोलाबीरा-श्याम स्टील 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2028-29
6	कोलाबीरा-ओपीजीसी (5 और 6) 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2028-29
7	एनएलसी में अंगुल-झारसुगुडा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	ओडिशा	765 केवी	लाइन	डी/सी	300		नियोजित	2028-29
8	एनएलसी-लपंगा 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2028-29
9	टीटीपीएस -मेरामुंडली (बी) 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2028-29
10	टीटीपीएस - पांडियाबिली 400 केवी डी/सी लाइन	ओडिशा	400 केवी	लाइन	डी/सी	240		नियोजित	2028-29
11	न्यूलापोई में मेरामुंडली-बी से दुबुरी नई 400 केवी डीसी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	ओडिशा	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	80		नियोजित	2028-29
12	नेउलापोई में 400 केवी मेरामुंडली-ए से मेंधासल डीसी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	ओडिशा	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	80		नियोजित	2028-29
	<b>पश्चिम बंगाल</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	सरबारी 220/132/33	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
2	बीटीपीएस (बंदेल) 220 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
3	फरक्का 220 केवी जीआईएस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
4	एनटी सिलिकॉन हब जीआईएस 132 केवी का 220 केवी अपग्रेड	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
5	लालबाग जीआईएस 220	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
6	सी.के. रोड 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
7	देगंगा 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
8	जगदीशपुर 220 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2028-29
9	एन. लक्ष्मीकांतपुर 400 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	400/220 केवी	एस/एस			630	नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
10	नया पीपीएसपी 400 केवी एस/एस (132 केवी प्रणाली एडिशन)	पश्चिम बंगाल	400/132 केवी	एस/एस			200	नियोजित	2027-28
(ख)	पारेषण लाइन								
1	एन. लक्ष्मीकांतपुर में 400 केवी सुभासग्राम (पीजी)- जीरत डी/सी के एक सर्किट का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	एस/सी	90		नियोजित	2027-28
2	आसनसोल (प्रस्तावित कुइलापुर)- एसटीपीएस 220 केवी डी/सी का सरबारी में एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	12		नियोजित	2027-28
3	प्रस्तावित बीटीपीएस 220 केवी एसएस में 220 केवी रिश्र-धरमपुर एस/सी का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2027-28
4	प्रस्तावित अशोकनगर से देगंगा 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2028-29
5	न्यू टाउन-आईआईसी -सिलिकॉन वैली 220 केवी डी/सी (यूजी केबल)	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2028-29
6	सागरदिघी-लालबाग 220 केवी डी/सी	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	50		नियोजित	2028-29
7	फरक्का टीपीएस से प्रस्तावित फरक्का 220 केवी एसएस तक 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	6		नियोजित	2028-29
8	हल्दिया एनर्जी लिमिटेड-एन लक्ष्मीकांतपुर 400 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	डी/सी	100.00		नियोजित	2027-28
9	एन. लक्ष्मीकांतपुर-सुभाषग्राम (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	डी/सी	80.00		नियोजित	2027-28
10	एन. चंडीतला-जगदीशपुर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2028-29
11	जीरत-देगंगा 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	52		नियोजित	2028-29
12	आरामबाग-सीके रोड 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	110		नियोजित	2028-29
13	पुरुलिया (डीवीसी)-बर्दवान 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	204			
14	सीके रोड-मिदनापुर 220 केवी डी/सी लाइन	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	134		नियोजित	2028-29
	डीवीसी								
(क)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								
1	रामकनाली (बी) 400/220/132 केवी एस/एस	पश्चिम बंगाल	400/220/132 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28
2	गोला (बी)) 400/220/132 केवी एस/एस	झारखंड	400/220/132 केवी	एस/एस			1000	नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
3	रामगढ़ (बी) 220/33 केवी एस/एस	झारखंड	220/33 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2027-28
4	पानागढ़ 220/33 केवी एस/एस एटी	पश्चिम बंगाल	220/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2027-28
(ख)	पारेषण लाइन								
1	रामकनाली (बी) में, 400 केवी डी/सी डीएसटीपीएस-आरटीपीएस लाइन का एलआईएलओ (ट्विन मूस)	पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	2x डी/सी	38.00		नियोजित	2027-28
2	रामकनाली (बी) में 220 केवी एस/सी एमटीपीएस ए-गोला बी (प्रस्तावित) लाइन (मूल 220 केवी एमटीपीएस रांची लाइन) का एलआईएलओ	झारखंड, पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	56		नियोजित	2027-28
3	रामकनाली (बी) में 220 केवी एस/सी एमटीपीएस ए- गोला बी (प्रस्तावित) लाइन (मूल 220 केवी एमटीपीएस - रामगढ़ लाइन) का एलआईएलओ	झारखंड, पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	56		नियोजित	2027-28
4	रामकनाली (बी) में 132 केवी डी/सी रामकनाली-सीटीपीएस ए लाइन का एचटीएलएस के साथ एलआईएलओ	झारखंड, पश्चिम बंगाल	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	58		नियोजित	2027-28
5	गोला (बी) में 400 केवी डी/सी क्वाड मूस आरटीपीएस रांची (पीजी) लाइन का एलआईएलओ	झारखंड, पश्चिम बंगाल	400 केवी	लाइन	2xडी/सी	82.00		नियोजित	2027-28
6	गोला (बी) में 220 केवी एस/सी रामगढ़ (2बी) (प्रस्तावित)- रांची लाइन (वर्तमान में रामगढ़-रांची लाइन) का एलआईएलओ	झारखंड	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		नियोजित	2027-28
7	गोला (बी) में 220 केवी एस/सी रामकनाली (बी) (प्रस्तावित) रामगढ़ (2बी) लाइन (वर्तमान में एमटीपीएस-रामगढ़ लाइन) का एलआईएलओ	झारखंड, पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		नियोजित	2027-28
8	गोला (बी) में 220 केवी एस/सी रांची- रामकनाली (बी) (प्रस्तावित) लाइन (वर्तमान में रांची एमटीपीएस लाइन) का एलआईएलओ	झारखंड, पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		नियोजित	2027-28
9	गोला-बी में 132 केवी डी/सी गोला-सीटीपीएस ए लाइन का एलआईएलओ	झारखंड	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	20		नियोजित	2027-28

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
10	रामगढ़ (बी) में रामगढ़ - गोला (बी) 220 केवी डी/सी का एलआईएलओ	झारखंड	220 केवी	लाइन	2xडी/सी	100		नियोजित	2027-28
11	पानागढ़ में बर्दवान - पुरुलिया 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	पश्चिम बंगाल	220 केवी	लाइन	डी/सी	225		नियोजित	2027-28
	<b>असम</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	दीफू (नया), 220/132 केवी 2x160 एमवीए एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
2	बारनगर, 220/132 केवी, 2x200 एमवीए एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			400	नियोजित	2029-30
3	डिगबोई 220/132 केवी, 2x160 एमवीए एस/एस	असम	220/132 केवी	एस/एस			320	नियोजित	2029-30
4	जोनाई, 132/33 केवी, 2x80 एमवी एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2029-30
5	घिलामोरा 132/33 केवी 2x80 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2029-30
6	बरतारी 132/33 केवी, 2x50 एमवीए	असम	132/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2029-30
7	टिक्रीकिला 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2029-30
8	मोदरटोली (कामपुर) 132/33 केवी, 2 x 50 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2029-30
9	ईशाभील, 132/33 केवी 2x80 एमवीए एस/एस	असम	132/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2029-30
10	न्यू धालीगांव, 220/132/33 केवी	असम	220/132/33	एस/एस			520	नियोजित	2029-30
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	न्यू मरियानी (पीजीसीआईएल-मौजूदा)- दीफू (एईजीसीएल-न्यू) 220 केवी डी/सी लाइन (सिंगल जेबरा)	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	310		नियोजित	2029-30
2	संकरदेवनगर (एईजीसीएल-न्यू)-दीफू (एईजीसीएल-न्यू) 220 केवी डी/सी लाइन (सिंगल जेबरा)	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	162		नियोजित	2029-30
3	दिफू - बोकाजन 132 केवी डी/सी लाइन (सिंगल पैथर)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	90		नियोजित	2029-30
4	बारनगर (आईएसटीएस) - बारनगर (नया) 220 केवी डी/सी लाइन (ट्विन मूस)	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
5	बारनगर (एईजीसीएल-नया) - बारनगर (मौजूदा) 132 केवी डी/सी लाइन (ट्विन मूस)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2029-30
6	तिनसुकिया-डिगबोई (नया) 220 केवी डी/सी लाइन (सिंगल ज़ेबरा)	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2029-30
7	सिलापत्थर-धेमाजी 2nd सर्किट स्ट्रिंगिंग (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	72		नियोजित	2029-30
8	सिलापत्थर-जोनाई 132 केवी डी/सी लाइन (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	150		नियोजित	2029-30
9	उत्तरी लखीमपुर से गोगामुख 132 केवी डी/सी, घिलामोरा में एक सर्किट का एलआईएलओ के साथ (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	80		नियोजित	2029-30
10	डी/सी टावर पर माजुली-घिलामोरा 132 केवी एस/सी लाइन (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	120		नियोजित	2029-30
11	गोगामुख-धेमाजी 132 केवी डी/सी लाइन (सिंगल मूस)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2029-30
12	बारनगर (नया) - बरतारी 132 केवी डी/सी लाइन (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	70		नियोजित	2029-30
13	अगिया-हत्सिंगिमारी 132 केवी डी/सी पर एस/सी का दूसरा सर्किट स्ट्रिंग (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	एस/सी	110		नियोजित	2029-30
14	टिक्रिकिला में अगिया-हत्सिंगिमारी डी/सी लाइन का एलआईएलओ (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	30		नियोजित	2029-30
15	मोदरटोली (कामपुर) पर समागुरी - संकरदेवनगर 132 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ (सिंगल पैंथर)	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2029-30
16	132 केवी करीमगंज - कुमारघाट डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का ईशाभील में एलआईएलओ (एचटीएलएस)	असम	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	30		नियोजित	2029-30
17	न्यू धालीगांव में रंगिया-सलाकाटी 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	असम	220 केवी	लाइन	डी/सी	16		नियोजित	2029-30
18	न्यू धालीगांव - धालीगांव 132 केवी डी/सी लाइन	असम	132 केवी	लाइन	डी/सी	1		नियोजित	2029-30
	अरुणाचल प्रदेश								
(क)	नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि								



क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
1	किमिन (पापुम पारे) 132/33 केवी, 2x10 एमवीए एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			20	नियोजित	2029-30
2	राग, (कमले) 132/33 केवी, 2x10 एमवीए एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			20	नियोजित	2029-30
3	टाटो (शी योमी), 132/33 केवी, 2x10 एमवीए एस/एस	अरुणाचल प्रदेश	132/33 केवी	एस/एस			20	नियोजित	2029-30
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	किमिन एस/एस पर यूपिया - गेरुकामुख 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	15		नियोजित	2029-30
2	रागा (कामले) में जीरो-दापोरिजो 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (एचटीएलएस)	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी	13		नियोजित	2029-30
3	कंबांग - मेचुका 132 केवी एस/सी लाइन का तातो (शी योमी) पर एलआईएलओ	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	डी/सी	5		नियोजित	2029-30
4	लिकाबाली-बसर 132 केवी एस/सी लाइन	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	80		नियोजित	2029-30
5	गेरुकामुख-लिकाबाली 132 केवी लाइन का दूसरा सर्किट स्ट्रिंग	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	60		नियोजित	2029-30
6	लिकाबाली-निगलोक 132 केवी लाइन का दूसरा सर्किट स्ट्रिंग	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	25.6		नियोजित	2029-30
7	निगलोक-पासीघाट 132 केवी लाइन का दूसरा सर्किट स्ट्रिंग	अरुणाचल प्रदेश	132 केवी	लाइन	एस/सी	9.3		नियोजित	2029-30
	<b>मणिपुर</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	अवांग पोत्सांगबम 132/33 केवी, 2x 50 एमवीए एस/एस	मणिपुर	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2029-30
2	नामरेई 132/33 केवी 2x25 एमवीए एस/एस	मणिपुर	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	तामंगलांग-करोंग 132 केवी एस/सी लाइन	मणिपुर	132 केवी	लाइन	एस/सी	70		नियोजित	2029-30
2	रैंगपांग-खूपुम 132 केवी एस/सी लाइन	मणिपुर	132 केवी	लाइन	एस/सी	10		नियोजित	2029-30
3	हुंडुंग-कामजोंग 132 केवी एस/सी लाइन	मणिपुर	132 केवी	लाइन	एस/सी	55		नियोजित	2029-30
4	करोंग-मरम 132 केवी एस/सी लाइन	मणिपुर	132 केवी	लाइन	एस/सी	4		नियोजित	2029-30
5	अवांग पोत्सांगबम में युरेम्बम-याइंगपोकपी 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	मणिपुर	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	10		नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
6	हुंडुंग - नामरेई 132 केवी डी/सी लाइन	मणिपुर	132 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2029-30
	<b>नागालैंड</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	मौन 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
2	तुली 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2029-30
3	नागिनीमोरा 132/33 केवी, 2x10 एमवीए एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			20	नियोजित	2029-30
4	टिज़िट 132/33 केवी, 2x10 एमवीए एस /एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			20	नियोजित	2029-30
5	नियुलैंड 132/33 केवी, 2x25एमवीए एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
6	चंपांग 132/33 केवी, 2x10 एमवीए एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			20	नियोजित	2029-30
7	पुराना टीपीएस 7वां माइल दीमापुर 132/33 केवी, 2x50 एमवीए एस/एस	नागालैंड	132/33 केवी	एस/एस			100	नियोजित	2029-30
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	डी/सी टावर पर लॉन्गलैंग से मौन 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	44		नियोजित	2029-30
2	मोकोकचुंग पीजी एसएस से तुली 132 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	112		नियोजित	2029-30
3	डी/सी टावर पर तुली से नागिनीमोरा 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	34		नियोजित	2029-30
4	डी/सी टावर पर लॉन्गलैंग से तुली 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	50		नियोजित	2029-30
5	नागिनीमोरा से तिजित 132 केवी एस/सी लाइन डी/सी टावर पर	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	44		नियोजित	2029-30
6	डी/सी टावर पर टिज़िट से मोन 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	30		नियोजित	2029-30
7	ज़ादिमा से निउलैंड 132 केवी डी/सी लाइन (ज़ेबरा कंडक्टर)	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	54		नियोजित	2029-30
8	निउलैंड - चंपांग 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	50		नियोजित	2029-30
9	डी/सी टावर पर नियुलैंड से चंपांग 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	25		नियोजित	2029-30
10	डी/सी टावर पर चंपांग से लोंगनाक 132 केवी एस/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	एस/सी	64		नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
11	तिस्रोंगसे से ओल्ड टीपीएस 7वें माइल दीमापुर 132 केवी डी/सी लाइन	नागालैंड	132 केवी	लाइन	डी/सी	26		नियोजित	2029-30
	<b>मेघालय</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	पोंगतुंग 132/33 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2027-28
2	नॉंगपोह 132/33 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2027-28
3	बाघमारा 132/33 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2027-28
4	किल्लिंग 132/33 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			40	नियोजित	2027-28
5	मावखानू 132/33 केवी एस/एस	मेघालय	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2027-28
(ख)	<b>पारेषण लाइन्स</b>								
1	एमएलएचईपी II-न्यू शिलांग 220 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	220 केवी	लाइन	डी/सी	160		नियोजित	2029-30
2	सोहरा-पोंगतुंग 132 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	डी/सी	60		नियोजित	2027-28
3	नॉंगपोह में उमियम चरण-III पी/एस - उमडू पी/एस 132 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	मेघालय	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	20		नियोजित	2027-28
4	किलिंग-किलिंग (नई) 132 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	डी/सी	10		नियोजित	2029-30
5	नई शिलांग-मावखानू डी/सी लाइन	मेघालय	220 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2029-30
6	नंगलबीबरा-बाघमारा 132 केवी डी/सी लाइन	मेघालय	132 केवी	लाइन	डी/सी	120		नियोजित	2027-28
	<b>त्रिपुरा</b>								
(क)	<b>नए सब-स्टेशन / आईसीटी वृद्धि</b>								
1	बधरघाट जीआईएस एस/एस, 132/33 केवी, 2x80 एमवीए एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2029-30
2	ओम्पी एआईएस एस/एस, 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
3	जतनबाड़ी एस/एस, 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
4	बॉक्सानगर एस/एस, 132/33 केवी, 2x25 एमवीए एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			50	नियोजित	2029-30
5	अरलिया जीआईएस एस/एस, 132/33 केवी 2x80 एमवीए एस/एस	त्रिपुरा	132/33 केवी	एस/एस			160	नियोजित	2029-30

क्रम सं.	योजना/विवरण	राज्य	वोल्टेज (केवी)	काम का प्रकार	सर्किट की संख्या	सीकेएम	एमवीए	स्थिति	स्थापना की तारीख/ प्रत्याशित तारीख
(ख)	पारेषण लाइन्स								
1	बधरघाट पर 79 टिल्ला ग्रिड-रोखिया 132 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट के एलआईएलओ	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	10		नियोजित	2029-30
2	सूरजमणिनगर (आईएसटीएस) - बधरघाट 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2029-30
3	गैमेटिला - ओम्पी (एसीएसआर पैथर) संबद्ध बे के साथ डी/सी डी/सी टावर पर 132 केवी एस/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	एस/सी	22		नियोजित	2029-30
4	ओम्पी-अमरपुर (एसीएसआर पैथर) संबद्ध बे सहित डी/सी डी/सी टावर पर 132 केवी एस/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	एस/सी	21		नियोजित	2029-30
5	अमरपुर-जतनबाड़ी (एसीएसआर पैथर) संबद्ध बे सहित 132 केवी डी/सी लाइन	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	40		नियोजित	2029-30
6	बॉक्सनगर में रोखिया-रवींद्रनगर 132 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ (एसीएसआर पैथर)	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	30		नियोजित	2029-30
7	पलाटाना-उदयपुर 132 केवी दूसरी एस/सी लाइन (एचटीएलएस) संबद्ध बे के साथ	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	एस/सी	12		नियोजित	2029-30
8	सूरजमणिनगर (टीएसईसीएल) - बोधजंगनगर 132 केवी डी/सी लाइन के दूसरे सर्किट का सूरजमणिनगर (आईएसटीएस) 400/132 केवी एस/एस में एचटीएलएस के साथ एलआईएलओ	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	डी/सी	14		नियोजित	2029-30
9	अरलिया में 79 टिल्ला ग्रिड-सूरजामणिनगर 132 केवी डी/सी लाइन (एचटीएलएस) के दोनों सर्किट का एलआईएलओ	त्रिपुरा	132 केवी	लाइन	2xडी/सी	8		नियोजित	2029-30

**नोट:** कुछ राज्यों ने केवल सब-स्टेशनों की योजना बनाई है और संबंधित पारेषण लाइनों की योजना बनाई जा रही है।

अनुबंध-8.4

## 2027-32 के दौरान नियोजित ताप विद्युत परियोजनाओं से जुड़ी पारेषण प्रणाली

क्र. सं.	ताप विद्युत परियोजना का नाम	सेक्टर	विकासकर्ता	क्षमता (मेगावाट)	राज्य	पिट हेड/ नॉन पिटहेड	व्यापक पारेषण प्रणाली
1	सिंगरौली एसटीपीपी-III	केंद्रीय	एनटीपीसी	1600 (2x800)	उत्तर प्रदेश	पिटहेड	<p>(I) सिंगरौली चरण-III पर विंध्याचल चरण-IV से विंध्याचल चरण-V 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ</p> <p>(II) एचटीएलएस कंडक्टर के साथ सिंगरौली चरण-III-विंध्याचल चरण-IV 400 केवी डी/सी लाइन (उपरोक्त प्रस्तावित एलआईएलओ के बाद निर्मित) की रीकन्डक्टिंग</p> <p>(III) सिंगरौली-III-रिहंद-III 400 केवी डी/सी लाइन</p>
2	मेजा-II	केंद्रीय	एनटीपीसी-यूपी-जेवी	2400 (3x800)	उत्तर प्रदेश	नॉन पिटहेड	<p>(i) 2x1500एमवीए+2x500 एमवीए 765/ 400/220 केवी शाहजहाँपुर/हरदोई/ सीतापुर सबस्टेशन की स्थापना</p> <p>(ii) मेजा II-शाहजहाँपुर/ हरदोई/ सीतापुर 765 केवी एस/सी लाइन</p> <p>(iii) शाहजहाँपुर/हरदोई/सीतापुर-औराई /रॉबर्ट्सगंज 765 केवी एस/सी लाइन</p> <p>(iv) शाहजहाँपुर/हरदोई/सीतापुर-रायबरेली 765 केवी डी/सी लाइन</p>

3	ओबरा एक्सटेंशन	केंद्रीय	एनटीपीसी-यूपी-जेवी	1600 (2x800)	उत्तर प्रदेश	नॉन पिटहेड	(i) 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी ओबरा डी सबस्टेशन की स्थापना (ii) 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी अनपरा ई सबस्टेशन की स्थापना (iii) 2x1500 एमवीए +2x 500 एमवीए 765/400/220 केवी अमेठी / प्रतापगढ़/ सुल्तानपुर सबस्टेशन की स्थापना (iv) ओबरा डी-अनपरा ई 765 केवी एस/सी लाइन (v) अनपरा ई-प्रतापगढ़/सुल्तानपुर 765 केवी एस/सी लाइन (vi) ओबरा डी-प्रतापगढ़/सुल्तानपुर 765 केवी एस/सी लाइन (vii) प्रतापगढ़/सुल्तानपुर-रामपुर 765 केवी एस/सी लाइन (viii) प्रतापगढ़/सुल्तानपुर (765 केवी) - रायबरेली 400 केवी डी/सी लाइन (ix) ओबरा डी-मिर्जापुर 400 केवी डी/सी लाइन (x) गाजीपुर-ओबरा डी 400 केवी डी/सी लाइन
4	अनपरा ई	केंद्रीय	एनटीपीसी-यूपी-जेवी	1600 (2x800)	उत्तर प्रदेश	पिटहेड	
5	छाबड़ा #7 & 8	राज्य	आरआरवीयूएनएल	660 (1x660)	राजस्थान	नॉन पिटहेड	(I) अन्ता (नया स्थान) पर 240 एमवीएआर (765 केवी) और 125

6	कालासिंध	राज्य	आरआरवीयूएनएल	राजस्थान	नॉन पिटहेड	<p>एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना।</p> <p>(II) मौजूदा 400 केवी जीएसएस हिंडौन को 240 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर के साथ 765 केवी जीएसएस में अपग्रेड करके हिंडौन में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी (जीआईएस) सबस्टेशन की स्थापना।</p> <p>(III) अजरका (अलवर) (नए स्थान) पर 240 एमवीएआर (765 केवी) और 125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 3x1500 एमवीए + 2x500 एमवीए, 765/400/220 केवी सबस्टेशन की स्थापना।</p> <p>(IV) सुपरक्रिटिकल छाबड़ा टीपीपी (यूनिट#7&amp;8) -अंता (नए स्थान) 400 केवी डी/सी लाइन ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर का उपयोग करते हुए।</p> <p>(V) कालीसिंध टीपीपी (यूनिट # 3) - अंता (नया स्थान) ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर का उपयोग करते हुए 400 केवी डी/सी लाइन</p> <p>(VI) अंता (नया) - अंता (मौजूदा) 765 केवी डी/सी लाइन</p> <p>(VII) अंता (नया) - हिंडौन 765 केवी डी/सी लाइन, 2x240 एमवीएआर, 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर प्रत्येक छोर पर दोनों सर्किट में</p> <p>(VIII) अजरका (अलवर)-हिंडौन 765 केवी डी/सी लाइन, हिंडौन छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ</p> <p>(IX) पीजीसीआईएल की 765 केवी डी/सी सीकर-अलीगढ़ लाइन के एक सर्किट</p>
---	----------	-------	--------------	----------	---------------	---



							का प्रस्तावित 765 केवी जीएसएस अजरका (अलवर) में एलआईएलओ, अलवर छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ  (x) अजरका (अलवर)-अलवर (400 केवी जीएसएस) 400 केवी डी/सी लाइन
7	यमुना नगर टीपीपी यू#3	राज्य	एचपीजीसीएल	800 (1x800)	हरियाणा	नॉन पिटहेड	(I) मुनक पर 3x500 + 2x100 एमवीए, 400/220/33 केवी सबस्टेशन का निर्माण (II) मुनक में कैथल-बागपत 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ (III) डीसीआरटीपीपी यमुनानगर - मुनक 400 केवी डी/सी लाइन
	उप-योग (एन आर)			8660			
1	सीपत -III	केंद्रीय	एनटीपीसी	800 (1x800)	छत्तीसगढ़	पिटहेड	सीपत स्विचयार्ड में 765/400 केवी आईसीटी (1x1500 एमवीए) का संवर्धन
2	सुपर क्रिटिकल टीपीपी, कोरबा (डब्ल्यू)	राज्य	सीएसपीजीसीएल	1320 (2x660)	छत्तीसगढ़	पिटहेड	<ul style="list-style-type: none"> <li>कोरबा पश्चिम टीपीपी के मौजूदा 400 केवी एस/एस पर अतिरिक्त 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना</li> <li>2x660 मेगावाट (400 केवी एस/एस) से सीएसपीटीसीएल के 400/200 केवी एस/एस धरदेही (बिलासपुर) सबस्टेशन तक 400 केवी डी/सी लाइन</li> <li>नए प्रस्तावित 2x660 मेगावाट टीपीपी के 400 केवी एस/एस पर मौजूदा 400 केवी डी/सी कोरबा पश्चिम - खेड़ामारा और कोरबा पश्चिम - मड़वा लाइन का एलआईएलओ</li> </ul>

3	अमरकंटक टीपीएस	राज्य	एमपीपीजीसीएल	660 (1x660)	मध्य प्रदेश	नॉन पिटहेड	<p>(I) एटीपीएस न्यू स्विचयार्ड में बिरसिंहपुर-कटनी 400 केवी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ।</p> <p>(II) कटनी-दमोह 400 केवी डी/सी लाइन (वर्तमान में 220 केवी स्तर पर चार्ज) के दूसरे सर्किट को 400 केवी स्तर पर चार्ज करना।</p> <p>(III) अमरकंटक (अनूपपुर) 220 केवी एस/एस में एटीपीएस-शहडोल-सीधी 220 केवी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ।</p>
4	सतपुड़ा टीपीपी (सारनी)	राज्य	एमपीपीजीसीएल	660 (1x660)	मध्य प्रदेश	नॉन पिटहेड	<p>सारणी में एमपीपीजीसीएल के नए जेनरेटिंग स्विचयार्ड में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना। इसके अलावा, आगामी 660 मेगावाट यूनिट से बिजली 400 केवी स्तर पर मौजूदा इंटरकनेक्शन के माध्यम से निकाली जाएगी।</p>
5	कोराडी रिप्लेसमेंट टीपीपी	राज्य	महाजेनको	1320 (2x660)	महाराष्ट्र	नॉन पिटहेड	<p>मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी</p>
6	चंद्रपुर टीपीपी	राज्य	महाजेनको	660 (1x660)	महाराष्ट्र	नॉन पिटहेड	<p>मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी</p>
7	उकाई टीपीपी	राज्य	जीएसईसीएल	1320 (2x660)	गुजरात	नॉन पिटहेड	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 केवी डी/सी उकाई टीपीएस (यूनिट-7 स्विचयार्ड) - सूरत पूलिंग स्टेशन के पास, ट्विन एल-59 कंडक्टर वाली लाइन (2x50 किमी)</li> <li>• सूरत पूलिंग स्टेशन के पास - वाव, क्वाड कंडक्टर वाली 400 केवी डी/सी लाइन</li> </ul>

8	गोदना टीपीएस	राज्य	केपीसीएल	1600 (2x800)	छत्तीसगढ़	पिटहेड	<ul style="list-style-type: none"> <li>•दो 765 केवी सेक्शन के साथ चंपा-II एस/एस की स्थापना</li> <li>•चंपा-II (सेक -I)-राजनांदगांव 765 केवी डी/सी लाइन; राजनांदगांव-वरोरा दूसरी 765 केवी डी/सी लाइन।</li> <li>•चंपा-II (सेक -II) में धमजयगढ़-झारसुगुड़ा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ</li> </ul> <p>गोदना टीपीएस से बिजली चंपा-II पीएस के सेक्शन -I से निकाली जा सकती है।</p>
9	एसकेएस पावर बिंजकोटे	निजी	एनसीएलटी के तहत	600 (2x300)	छत्तीसगढ़	नॉन पिटहेड	<p>चंपा पीएस (मौजूदा), चंपा पीएस में 765/400 केवी आईसीटी वृद्धि के साथ (यदि आवश्यक हो)</p>
10	लैंको अमरकंटक यू3 और 4	निजी		1320 (2x660)	मध्य प्रदेश		<ul style="list-style-type: none"> <li>•दो 765 केवी सेक्शन के साथ चंपा-II एस/एस की स्थापना</li> <li>•चंपा-II (सेक-I)-राजनांदगांव 765 केवी डी/सी लाइन; राजनांदगांव-वरोरा दूसरी 765 केवी डी/सी लाइन।</li> <li>• चंपा-II (सेक-II) में धमजयगढ़-झारसुगुड़ा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ</li> </ul> <p>लैंको टीपीएस से बिजली चंपा-II पीएस के सेक्शन-II से निकाली जा सकती है।</p>
11	रायपुर एक्सटेंशन	निजी	अदानी	1600 (2x800)	छत्तीसगढ़	पिटहेड	<p>रायपुर पीएस (मौजूदा), रायपुर पीएस में 765/400 केवी आईसीटी वृद्धि के साथ</p>

12	रायगढ़ एक्सटेंशन	निजी	अदानी	1600 (2x800)	छत्तीसगढ़	पिटहेड	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दो 765 केवी सेक्शन के साथ चंपा-II की स्थापना</li> <li>• चंपा-II (सेक-I)-राजनांदगांव 765 केवी डी/सी लाइन; राजनांदगांव-वरोरा दूसरी 765 केवी डी/सी लाइन।</li> <li>• चंपा-II (सेक-II) में धमजयगढ़-झारसुगुड़ा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ</li> </ul> <p>रायगढ़ एक्सटेंशन टीपीएस से बिजली चंपा-II पीएस के सेक्शन-I से निकाली जा सकती है।</p>
13	अकलतरा	निजी	एनसीएलटी के तहत	1800	छत्तीसगढ़	पिटहेड	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दो 765 केवी सेक्शन के साथ चंपा-II की स्थापना</li> <li>• चंपा-II (सेक-I)-राजनांदगांव 765 केवी डी/सी लाइन; राजनांदगांव-वरोरा दूसरी 765 केवी डी/सी लाइन।</li> <li>• चंपा-II (सेक-II) में धमजयगढ़-झारसुगुड़ा 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ अकलतरा टीपीएस से बिजली चंपा-II पीएस के सेक्शन-II से निकाली जा सकती है।</li> </ul>
14	एथेना	निजी	वेदांता	1200	छत्तीसगढ़	नॉन पिटहेड	मौजूदा रायगढ़ (कोटरा)-रायगढ़ पीजी 400 केवी डी/सी लाइन का प्रयोग करते हुए एथेना-रायगढ़ (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन
15	गदरवाड़ा स्टेज II	केंद्रीय	एनटीपीसी	1600	मध्य प्रदेश	नॉन पिटहेड	• गदरवाड़ा स्टेज II - नागपुर 765 केवी डी/सी लाइन
16	लारा एसटीपीपी स्टेज-II	राज्य	एनटीपीसी	1600	छत्तीसगढ़	पिटहेड	लारा-रायगढ़ पूल 400 केवी डी/सी लाइन की रीकंडक्टिंग
17	महान यूएसटीपीपी, एसटी-II (यूनिट-2)	राज्य	अदानी	800	मध्य प्रदेश	पिटहेड	इंट्रा-स्टेट के तहत
	उप-योग (पश्चिम क्षेत्र)			20460			

1	एनएलसी टीपीएस-II का दूसरा विस्तार	केंद्रीय	एनएलसीआईएल	1320	तमिलनाडु	पिटहेड	<p>नागापट्टिनम में एलआईएलओ को बाईपास करने की उपयुक्त व्यवस्था के माध्यम से नेवेली टीएस-II/नेवेली टीएस-I विस्तार-त्रिची 400 केवी डी/सी लाइन का पुनर्स्थापन और एलआईएलओ अनुभागों का उपयोग करते हुए जनरेशन स्विचयार्ड में लाइन बे के साथ नेवेली टीपीएस-II द्वितीय विस्तार - नागापट्टिनम 400 केवी, 2xडी/सी लाइनों का निर्माण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>जनरेशन स्विचयार्ड (एनएलसी टीपीएस-II द्वितीय विस्तार) में 2x125 एमवीएआर बस रिएक्टर</li> </ul>
2	सिंगरेनी यू#3	राज्य	एससीसीएल	800	तेलंगाना	नॉन पिटहेड	<ul style="list-style-type: none"> <li>सिंगरेनी टीपीपी स्विचयार्ड से 400 केवी सुंडीला एलआई एसएस (मौजूदा) तक 400 केवी क्यूएमडीसी लाइन।</li> <li>सिंगरेनी टीपीपी स्विचयार्ड, जयपुर से 400 केवी अन्नाराम एलआई एसएस तक 400 केवी क्यूएमडीसी लाइन (निष्पादन के तहत)</li> <li>सिंगरेनी टीपीपी स्विचयार्ड, जयपुर से 400 केवी कछापूर स्विचिंग स्टेशन (निष्पादन के तहत) 400 केवी क्यूएमडीसी लाइन</li> </ul>
3	थम्बिनापट्टनम (मीनाक्षी)	निजी	वेदांता	700	आंध्र प्रदेश	नॉन पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
	उप-योग (दक्षिण क्षेत्र)			2820			
1	दर्लीपल्ली-II	केंद्रीय	एनटीपीसी	800	ओडिशा	पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
2	एनएलसी तालाबीरा एसटीपीएस	केंद्रीय	एनएलसीआईएल	2400 (3x800)	ओडिशा	पिटहेड	एनएलसी-तालाबीरा जेनरेशन स्विचयार्ड में अंगुल - सुंदरगढ़ (झारसुगुडा) 765 केवी 2xएस/सी लाइनों के दोनों सर्किट का एलआईएलओ
3	एनएलसी तालाबीरा एसटीपीएस एक्सटेंशन	केंद्रीय	एनएलसीआईएल	800 (1x800)	ओडिशा	पिटहेड	

3	रघुनाथपुर टीपीएस, फेज-II	केंद्रीय	डीवीसी	1320 (2x660)	पश्चिम बंगाल	नॉन पिटहेड	400 केवी डी/सी डीएसटीपीएस- आरटीपीएस लाइन का रामकनाली (बी) में एलआईएलओ, आगे मौजूदा प्रणाली के माध्यम से
4	दुर्गापुर टीपीएस	केंद्रीय	डीवीसी	800 (1x800)	पश्चिम बंगाल	नॉन पिटहेड	
5	कोडरमा टीपीएस	केंद्रीय	डीवीसी	1600 (2x800)	झारखंड	नॉन पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
6	बक्सर टीपीपी-II	केंद्रीय	एसजेवीएन	660 (1x660)	बिहार	नॉन पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
7	न्यू नबी नगर	केंद्रीय	एनटीपीसी	2400 (3x800)	बिहार	नॉन पिटहेड	न्यू नबीनगर - गया 765 केवी डी/सी लाइन
8	पतरातू स्टेज II	केंद्रीय	एनटीपीसी	800 (1x800)	झारखंड	नॉन पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
9	महानदी बेसिन पावर	केंद्रीय	एमसीएल	1600 (2x800)	ओडिशा	पिटहेड	महानदी बेसिन पावर - अंगुल 765 केवी डी/सी लाइन
10	इंड बारठ उत्कल	निजी	जेएसडब्ल्यू एनर्जी	350	ओडिशा	पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
11	सुंदरगढ़	-	-	1600	ओडिशा	पिटहेड	सुंदरगढ़ टीपीएस - झारसुगुडा 765 केवी डी/सी लाइन
12	तालचर टीपीपी चरण- III (एनटीपीसी) (यूनिट-2)	केंद्रीय	एनटीपीसी	660	ओडिशा	पिटहेड	मौजूदा पारेषण प्रणाली के माध्यम से बिजली की निकासी की जाएगी
	उप-योग (ईआर)			15790			
	ग्रैंड-टोटल (मेगावाट)			47730			

**अनुबंध -8.5****2027-32 के दौरान नियोजित परमाणु ऊर्जा परियोजनाओं से जुड़ी पारेषण प्रणाली**

परमाणु ऊर्जा संयंत्र	राज्य	क्षमता (मेगावाट)	स्थापना अनुसूची	व्यापक पारेषण प्रणाली
चुटका यू 1	मध्य प्रदेश	700	2031-32	जबलपुर पूल के लिए समर्पित लाइन
गोरखपुर यू 1	हरियाणा	700	2028-29	(I) गोरखपुर (एनपीसीआईएल) - पाटान 400 केवी डी/सी लाइन
गोरखपुर यू 2	हरियाणा	700	2029-30	(II) गोरखपुर (एनपीसीआईएल)- नरवाना (एचवीपीएनएल)/फतेहाबाद (प्रस्तावित) 400 केवी डी/सी लाइन
गोरखपुर यू 3	हरियाणा	700	2031-32	
कैगा यू 5	कर्नाटक	700	2029-30	

परमाणु ऊर्जा संयंत्र	राज्य	क्षमता (मेगावाट)	स्थापना अनुसूची	व्यापक पारेषण प्रणाली
कैगा यू 6	कर्नाटक	700	2030-31	<ul style="list-style-type: none"> <li>उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ कैगा-नरेंद्र 400 डी/सी लाइन का की रीकन्डक्टरिंग</li> <li>उच्च क्षमता वाले कंडक्टर के साथ कैगा-गुट्टूर (दावणगेरे) 400 केवी डी/सी लाइन की रीकन्डक्टरिंग</li> </ul>
कुडनकुलम यू 5	तमिलनाडु	1000	2027-28	<ul style="list-style-type: none"> <li>400 केवी क्वाड डी/सी लाइन के साथ केएनपीपी यू -3&amp;4 और केएनपीपी यू -5&amp;6 स्विचयार्ड का इंटरकनेक्शन</li> <li>केएनपीपी यू-3&amp;4 - तूतीकोरिन-II जीआईएस 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन को केएनपीपी यू-5&amp;6 में स्थानांतरित करना ताकि केएनपीपी यू-5&amp;6 - तूतीकोरिन-II जीआईएस 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन बनाई जा सके और केएनपीपी-5&amp;6 के टर्मिनेटिंग बे पर एसएलआर का प्रावधान किया जा सके।</li> <li>केएनपीपी-5 और 6 - विरुधनगर (तमिलनाडु) 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन केएनपीपी यू-5 और 6 छोर पर प्रत्येक सर्किट में 80 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>तूतीकोरिन पीएस को 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ 765 केवी स्तर के रेटेड वोल्टेज में अपग्रेड करना</li> <li>धर्मपुरी (सलेम न्यू) पीएस को 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ 765 केवी स्तर के रेटेड वोल्टेज पर अपग्रेड करना</li> <li>तूतीकोरिन पीएस-सलेम 765 केवी डी/सी लाइन को उसके रेटेड वोल्टेज पर अपग्रेड करना (वर्तमान में 400 केवी पर चार्ज) [तूतीकोरिन में ग्रीन हाइड्रोजन लोड की पारेषण प्रणाली के साथ तूतीकोरिन पीएस और सलेम एस/एस के उन्नयन कार्य पर विचार किया जाता है]</li> </ul>
कुडनकुलम यू 6	तमिलनाडु	1000	2027-28	
माही बांसवाड़ा यू 1	राजस्थान	700	2030-31	(I) माही बांसवाड़ा-मंदसौर (765 केवी) 400 केवी डी/सी लाइन
माही बांसवाड़ा यू 2	राजस्थान	700	2031-32	(II) माही बांसवाड़ा-नागदा 400 केवी डी/सी लाइन
कुल (मेगावाट)		7600		

अनुबंध -8.6

2031-32 में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक और क्षमता (मेगावाट)			
	31.03.2027 तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2027-32 की अवधि के दौरान वृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2031-32 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2032) (मेगावाट)
पूर्व-उत्तर			
डेहरी-साहुपुरी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
मुजफ्फरपुर-गोरखपुर 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कैप+टीसीएससी के साथ)	2000		2000



2031-32 में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक और क्षमता (मेगावाट)			
	31.03.2027 तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2027-32 की अवधि के दौरान वृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2031-32 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2032) (मेगावाट)
पटना-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
बिहारशरीफ - बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
बाढ़-पटना-बलिया 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
गया-बलिया 765 केवी एस/सी लाइन	2100		2100
सासाराम-इलाहाबाद/वाराणसी 400 केवी डी/सी लाइन (सासाराम एचवीडीसी बैंक टू बैंक बाईपास किया गया है)	1000		1000
सासाराम-फतेहपुर 765 केवी एस/सी लाइन	2100		2100
बाढ़-II-गोरखपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
गया-वाराणसी 765 केवी 2xएस/सी लाइन	4200		4200
बिहारशरीफ-वाराणसी 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
बिश्वनाथ चरियाली-आगरा +/- 800 केवी 3000 मेगावाट एचवीडीसी बाई-पोल, का अलीपुरद्वार नए पूर्लिंग स्टेशन पर एलआईएलओ और दूसरा 3000 मेगावाट मॉड्यूल जोड़ना	3000		3000
बीकानेर-V - बेगुनिया ± 800 केवी, एचवीडीसी द्वि-पोल लिंक		6000	6000
उप-योग	22530	6000	28530
<b>पूर्व-पश्चिम</b>			
रायगढ़-बुधिपदर 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
बुधिपदर-कोरबा 220 केवी 2xएस/सी लाइन	260		260
राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कम्प. के साथ + टीसीएससी)	1400		1400
रांची-सीपत 400 केवी डी/सी लाइन (सीरीज कम्प. के साथ)	1200		1200
राउरकेला-रायपुर 400 केवी डी/सी (द्वितीय) लाइन (सीरीज कम्प. के साथ)	1400		1400
रांची - धरमजयगढ़ - डब्ल्यूआर पूर्लिंग स्टेशन 765 केवी एस/सी लाइन	2100		2100
रांची-धरमजयगढ़ 765 केवी द्वितीय एस/सी लाइन	2100		2100
झारसुगुड़ा-धरमजयगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
झारसुगुड़ा-धरमजयगढ़ 765 केवी द्वितीय डी/सी लाइन	4200		4200
रसुगुड़ा-रायपुर पूल 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
जेपोर-जगदलपुर 400 केवी डी/सी लाइन	1600		1600
उप-योग	22790		22790
<b>पश्चिम-उत्तर</b>			
भानपुरा-रणपुर 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
भानपुरा-मोदक 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
औरैया (यूपी)-मालनपुर 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
औरैया (यूपी) - भिंड 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
विंध्याचल एचवीडीसी बैंक-टू-बैंक	500		500

2031-32 में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक और क्षमता (मेगावाट)			
	31.03.2027 तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2027-32 की अवधि के दौरान वृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2031-32 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2032) (मेगावाट)
ग्वालियर-आगरा 765 केवी 2xएस/सी लाइन	4200		4200
ज़ेरडा-कांकरोली 400 केवी डी/सी लाइन	1000		1000
ग्वालियर-जयपुर 765 केवी 2xएस/सी लाइनें	4200		4200
अदानी (मुंद्रा) - महेंद्रनगर +/- 500 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल	2500		2500
आरएपीपी-सुजालपुर 400 केवी डी/सी लाइन	1000		1000
चंपा पूल- कुरुक्षेत्र +/- 800 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल	6000		6000
जबलपुर - उरई 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
उरई में सतना-ग्वालियर 765 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ	4200		4200
बनासकांठा/ऋषभदेव-चित्तौड़गढ़ 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
विंध्याचल-वाराणसी 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
नीमच पीएस - चित्तौड़गढ़ 400 केवी डी/सी लाइन	1600		1600
ब्यावर-मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
ऋषभदेव - मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
सिरोही-मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
सासन - प्रयागराज 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
बाड़मेर-II - कलम्ब ± 800 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल लिंक		6000	6000
<b>उप-योग</b>	<b>55120</b>	<b>6000</b>	<b>61120</b>
<b>पूर्व-दक्षिण</b>			
बालीमेला-अपर सिलेरू 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
गजुवाका एचवीडीसी बैक-टू-बैक	1000		1000
तालचर-कोलार एचवीडीसी बाइपोल	2000		2000
तालचर -कोलार एचवीडीसी बाइपोल का उन्नयन	500		500
अंगुल - श्रीकाकुलम 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
अंगुल - श्रीकाकुलम 765 केवी डी/सी लाइन (दूसरा)		4200	4200
<b>उप-योग</b>	<b>7830</b>	<b>4200</b>	<b>12030</b>
<b>पश्चिम-दक्षिण</b>			
चंद्रपुर एचवीडीसी बैक-टू-बैक	1000		1000
कोल्हापुर (तालंडेज)-चिक्कोडी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
पोंडा-अंबेवाड़ी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
ज़ेल्डम-अम्बेवाड़ी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
कोल्हापुर (मुदशिंगी)-चिक्कोडी 220 केवी एस/सी लाइन	130		130
रायचूर - शोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन (पीजी)	2100		2100
रायचूर-शोलापुर 765 केवी एस/सी लाइन (प्राइवेट सेक्टर)	2100		2100
नरेंद्र-कोल्हापुर 765 केवी डी/सी लाइन (400 केवी पर चार्ज्ड)	2200		2200
वर्धा - निजामाबाद 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
वरोरा पूल - वारंगल (नई) 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
रायगढ़-पुगुलूर +/- 800 केवी, एचवीडीसी बाई-पोल लिंक	6000		6000

2031-32 में अंतर-क्षेत्रीय पारेषण लिंक और क्षमता (मेगावाट)			
	31.03.2027 तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता (मेगावाट)	2027-32 की अवधि के दौरान वृद्धि की संभावना (मेगावाट)	2031-32 के अंत तक अंतर-क्षेत्रीय पारेषण क्षमता की संभावना (31.03.2032) (मेगावाट)
ज़ेलडैम (गोवा) पर नरेंद्र-नरेंद्र (नई) 400 केवी (क्वाड) लाइन का एलआईएलओ	1600		1600
नरेंद्र - पुणे 765 केवी डी/सी लाइन	4200		4200
परली-बीदर 765 केवी लाइन		4200	4200
जगदलपुर-विजाग-II 765 केवी डी/सी लाइन		4200	4200
<b>उप-योग</b>	<b>28120</b>	<b>8400</b>	<b>36520</b>
<b>पूर्व-उत्तर पूर्व</b>			
अलीपुरद्वार - सलाकाटी 220 केवी डी/सी लाइन	350		350
सिलीगुड़ी-बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी लाइन	1600		1600
अलीपुरद्वार - बोंगाईगांव 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन	1600		1600
<b>उप-योग</b>	<b>3550</b>		<b>3550</b>
<b>उत्तर पूर्व-उत्तर</b>			
विश्वनाथ चरियाली - आगरा +/- 800 केवी एचवीडीसी बाई-पोल	3000		3000
<b>उप-योग</b>	<b>3000</b>		<b>3000</b>
<b>कुल</b>	<b>142,940</b>	<b>24,600</b>	<b>167,540</b>

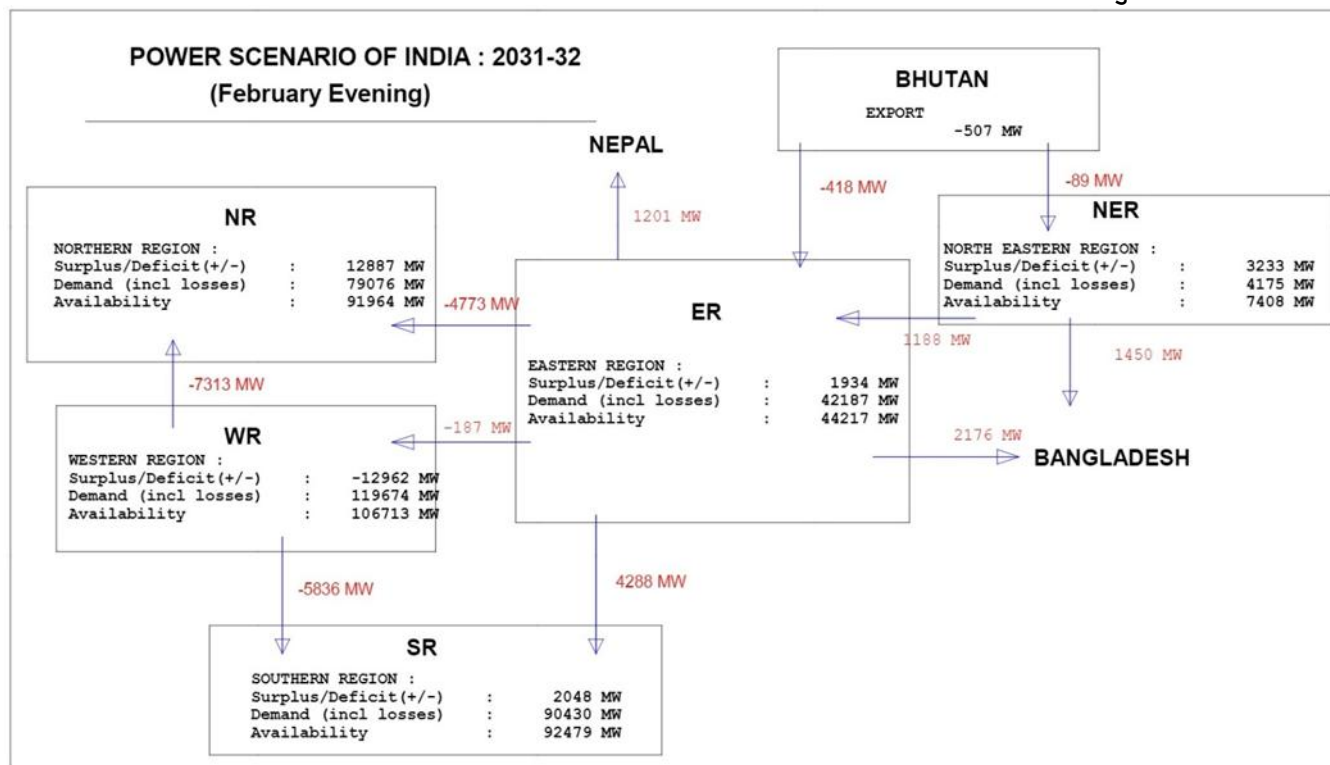
नोट: 2027-32 के दौरान नियोजित एचवीडीसी पारेषण योजनाओं के लिए (बोली के तहत और निर्माणाधीन एचवीडीसी योजनाओं के अलावा), प्रौद्योगिकी (एलसीसी या वीएससी), वोल्टेज स्तर, टेक-ऑफ / लैंडिंग पॉइंट आदि की आगे समीक्षा की जाएगी। आरई पीढ़ी डेवलपर्स से कनेक्टिविटी आवेदन, बिजली की मांग में वृद्धि आदि के आधार पर।

अनुबंध-8.7

## 2031-32 में विभिन्न परिदृश्यों में अंतर-क्षेत्रीय बिजली प्रवाह

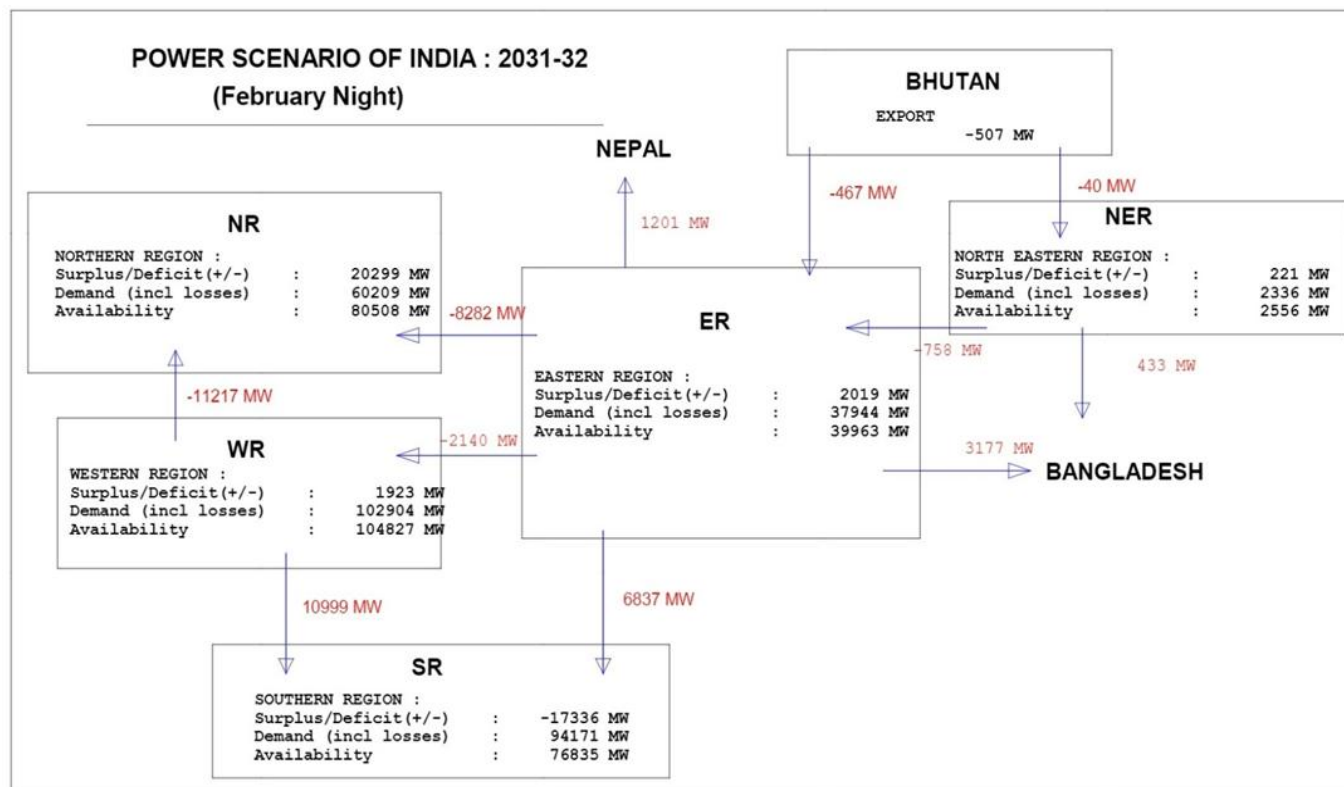
फरवरी की शाम

अनुबंध: 8.7क



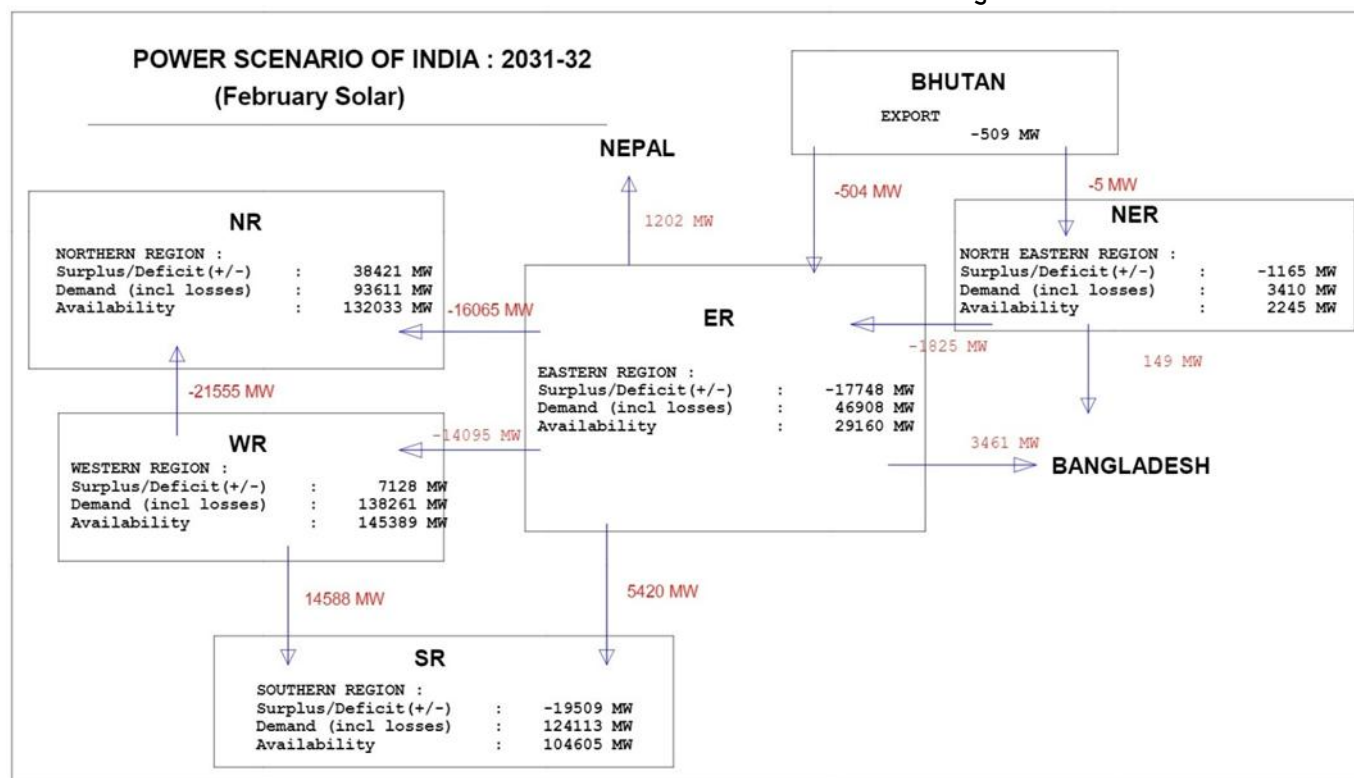
फरवरी की रात

अनुबंध: 8.7ख



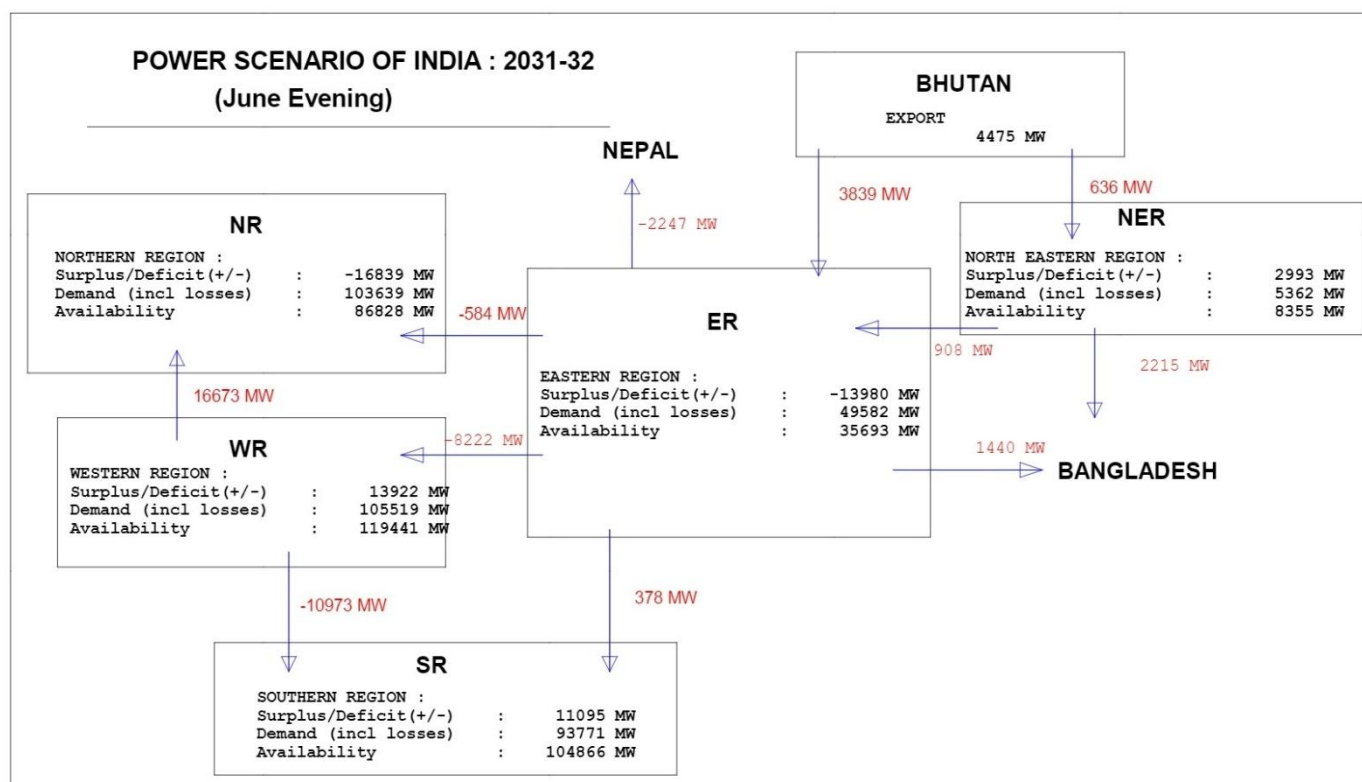
फरवरी सोलर

अनुबंध: 8.7 ग



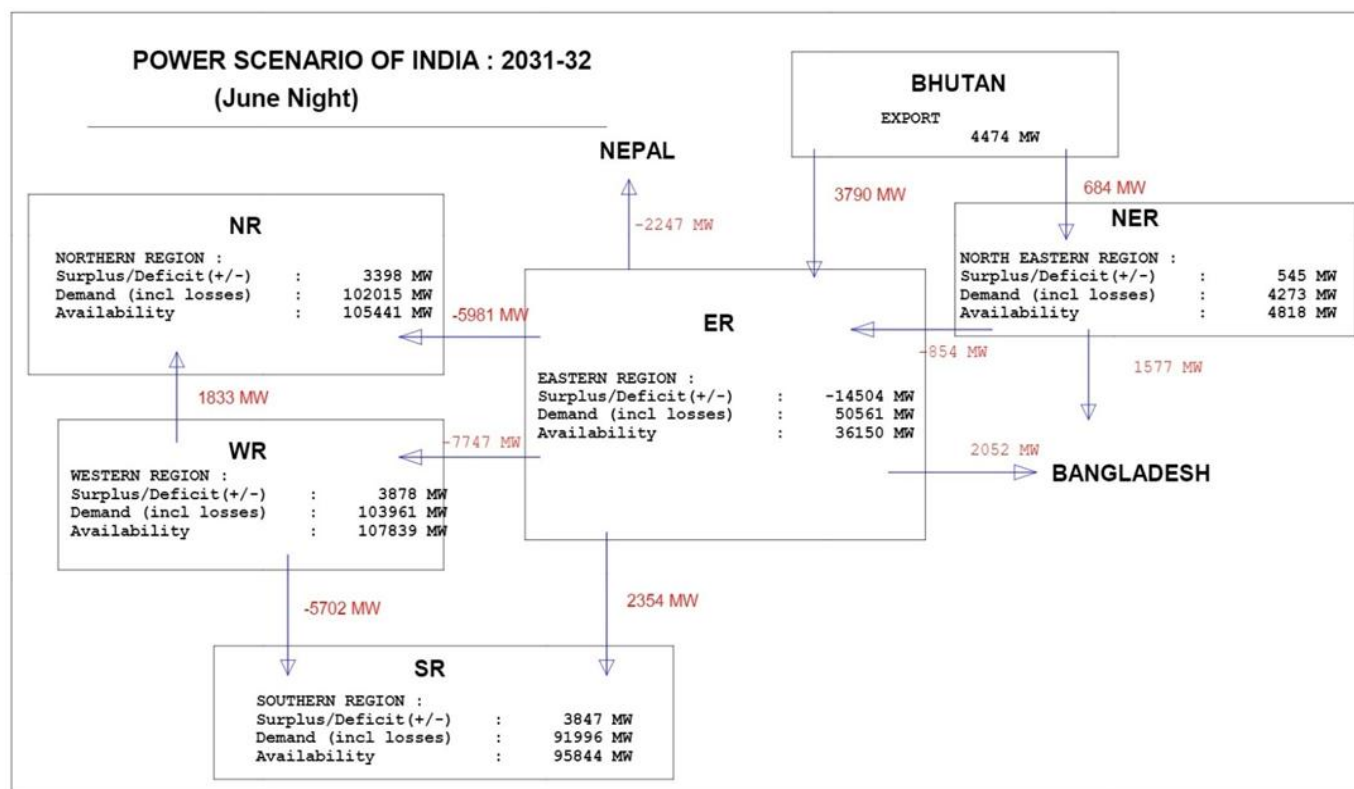
जून की शाम

अनुबंध: 8.7घ



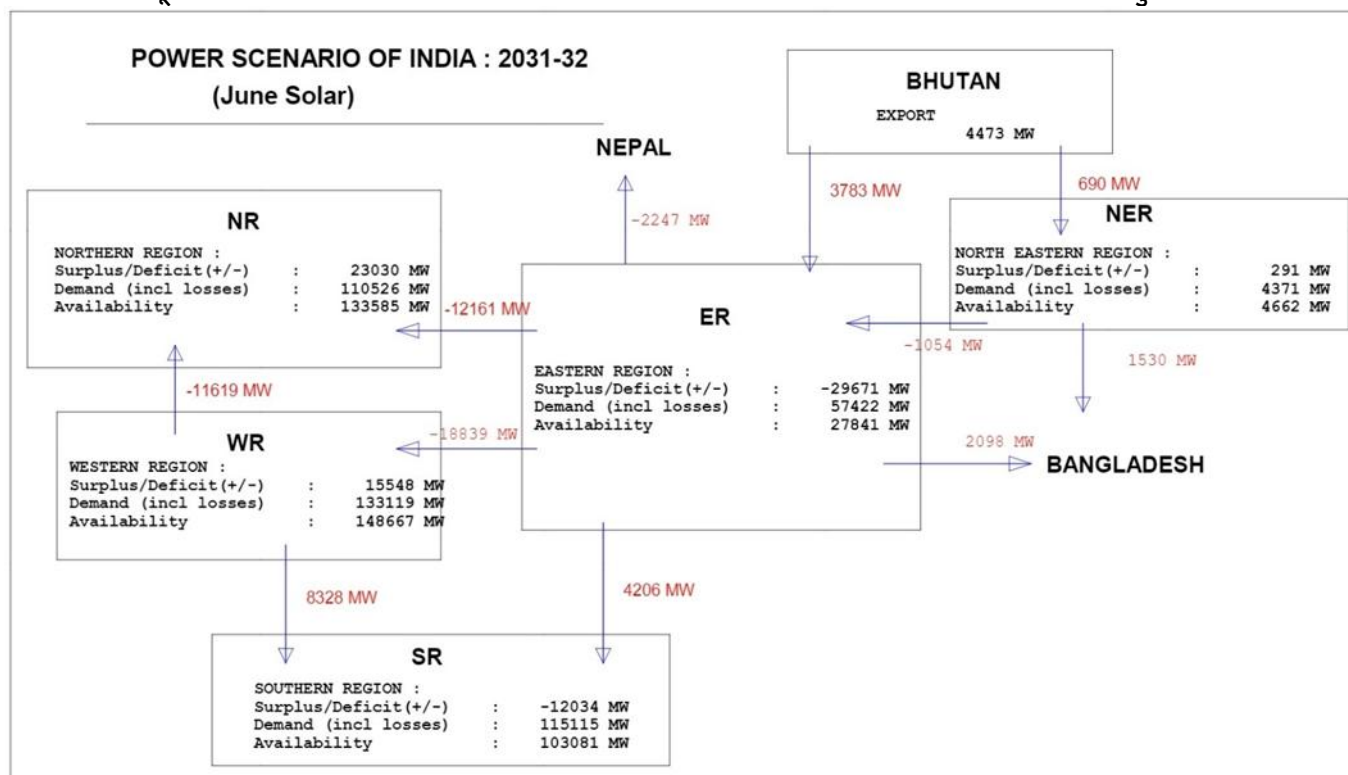
जून की रात

अनुबंध: 8.7ड



जून सोलर

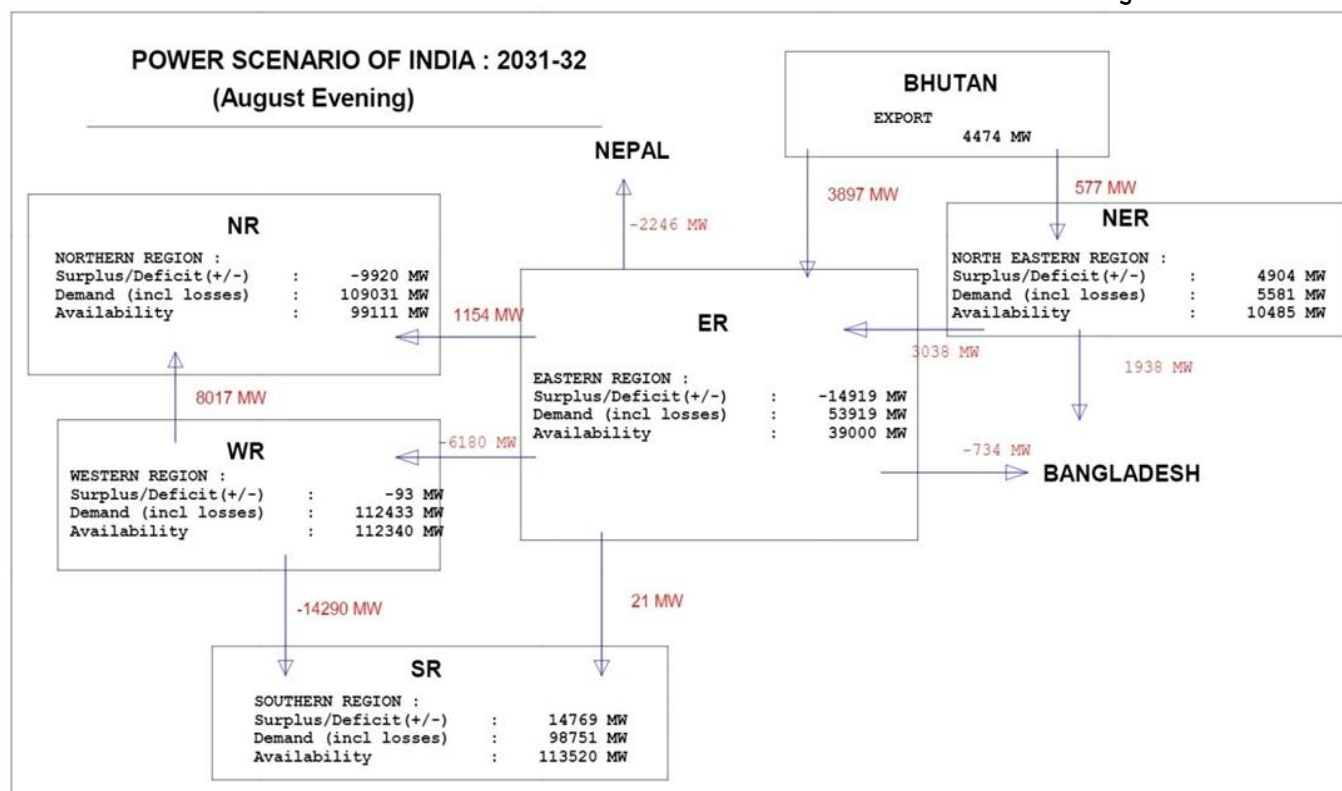
अनुबंध: 8.7च





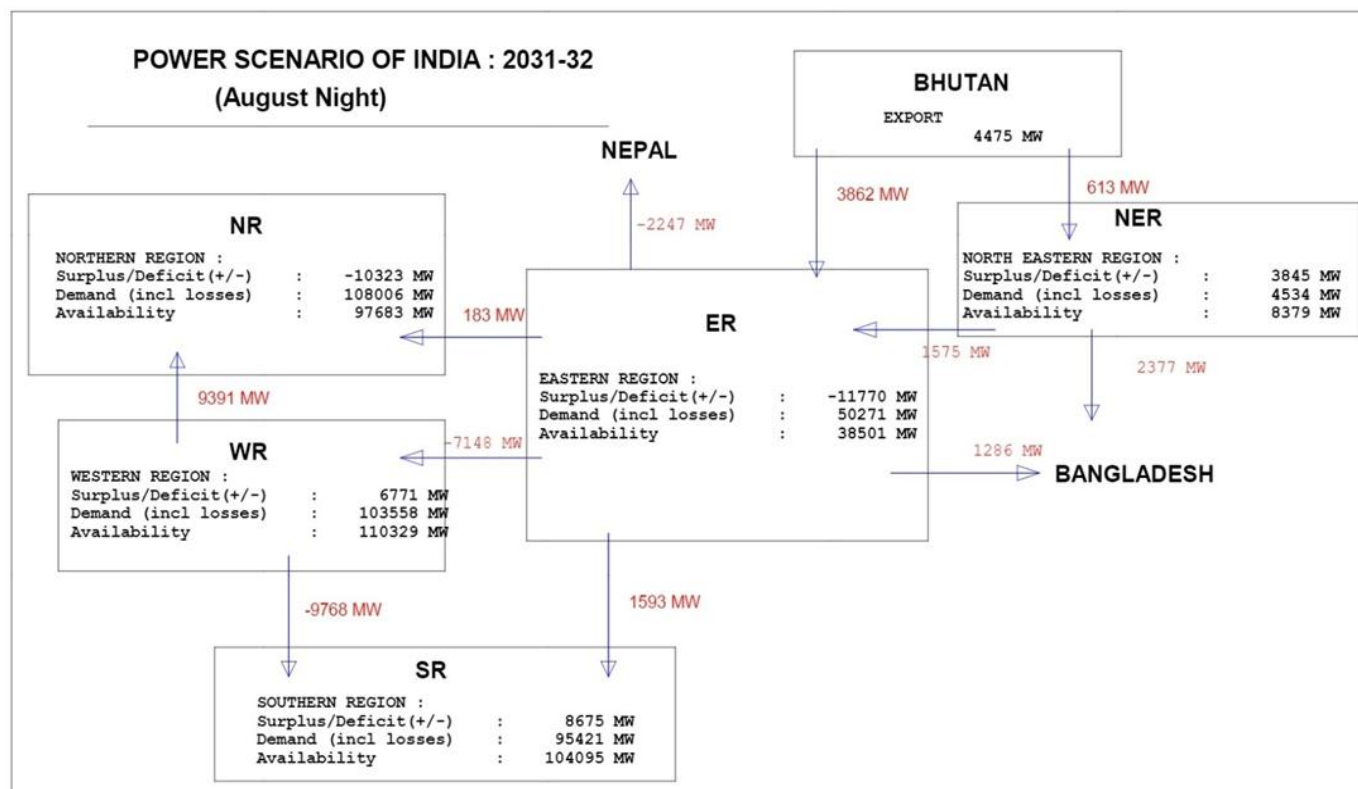
अगस्त की शाम

अनुबंध: 8.7छ



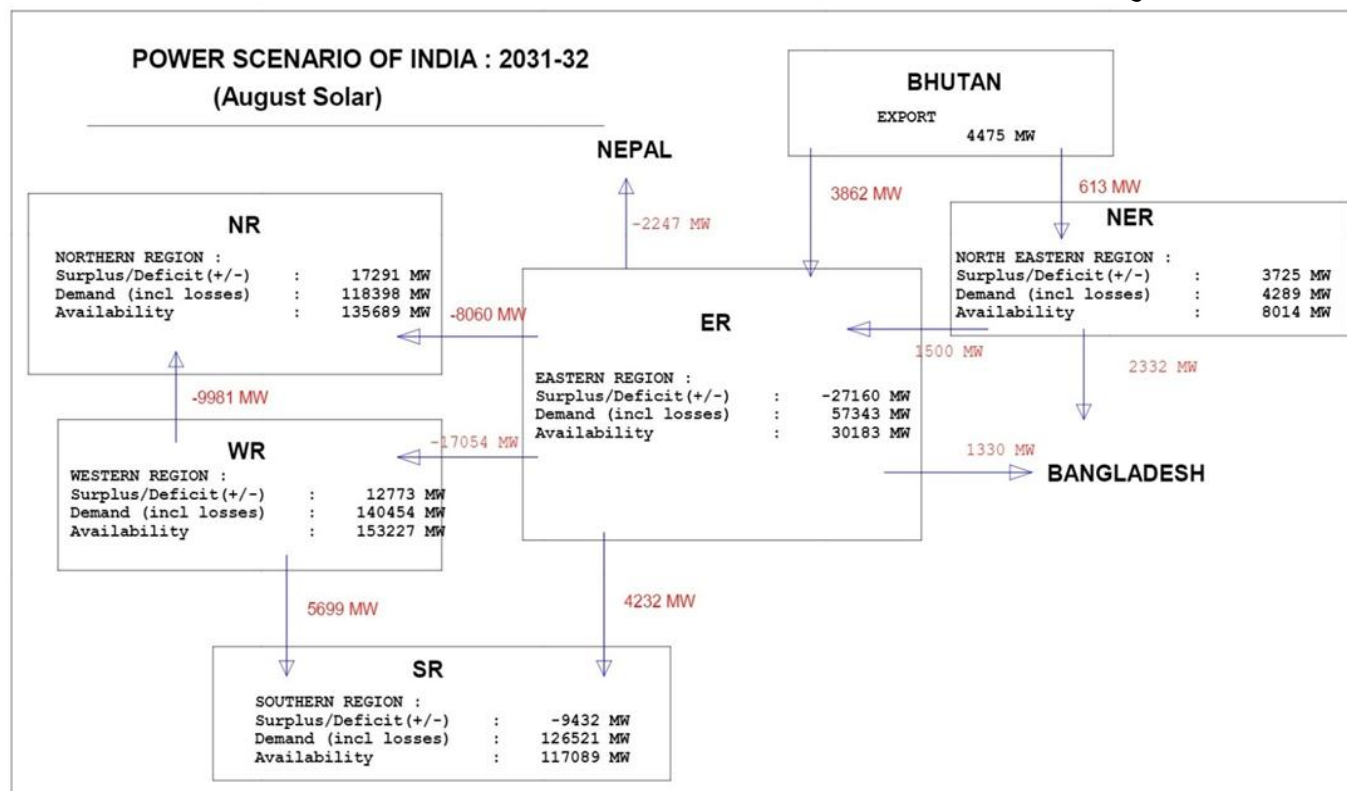
अगस्त की रात

अनुबंध: 8.7ज



अगस्त सोलर

अनुबंध: 8.7झ



अनुबंध 10.1

नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण के लिए पारेषण योजनाओं का विवरण

क) उत्तरी क्षेत्र

क. राजस्थान

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	कार्यान्वयन अधीन पारेषण योजनाएं	
1.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (एसईजेड) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II-भाग B	फतेहगढ़-II पीएस - भड़ला-II पीएस 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) फतेहगढ़-II - भड़ला-II 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) के प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
2.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण II - भाग B1	फतेहगढ़-II पीएस में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए ट्रांसफार्मर (6वां) के साथ विस्तारण फतेहगढ़-II पीएस पर 400/220 केवी, 4x500 एमवीए ट्रांसफार्मर (6वें से 9वें) के साथ 400 और 220 केवी स्तर पर उपयुक्त बस अनुभागीकरण के साथ विस्तारण। भड़ला-II पीएस पर 400/220 केवी, 3x500 एमवीए ट्रांसफार्मर (6वें से 8वें) के साथ 400 और 220 केवी स्तर पर उपयुक्त बस अनुभागीकरण के साथ विस्तारण। भड़ला-II पीएस पर 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए ट्रांसफार्मर (चौथा) के साथ विस्तारण। फतेहगढ़-II एस/एस पर एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x ±300 एमवीएआर) भड़ला-II एस/एस में एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x ±300एमवीएआर)



क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
3.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (एसईजेड) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II-भाग C	765/400 केवी, 2x1500 एमवीए सीकर-II एस/एस की स्थापना भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के सीकर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के भड़ला-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर सीकर-II - नीमराना 400 केवी डी/सी लाइन
4.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (एसईजेड) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II-भाग D के अंतर्गत	सीकर-II - अलीगढ़ 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।
5.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (एसईजेड) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II-भाग E के अंतर्गत	भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के सीकर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के भड़ला-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
6.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (एसईजेड) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II-भाग G	भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के सीकर-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर भड़ला-II पीएस - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के भड़ला-II छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर मेरठ- भिवानी 765 केवी एस/सी लाइन का नरेला में एलआईएलओ
7.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों (एसईजेड) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II-भाग G1	महारानी बाग/गोपालपुर एस/एस पर बवाना-मंडोला 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के एलआईएलओ को हटाना। महारानी बाग/गोपालपुर से नरेला एस/एस तक उपरोक्त एलआईएलओ सेक्शन का विस्तार करना ताकि महारानी बाग-नरेला 400 केवी डी/सी (क्वाड) और महारानी बाग-गोपालपुर-नरेला 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइनें बनाई जा सकें।
8.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग A1	फतेहगढ़-IV में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना फतेहगढ़-IV - फतेहगढ़-III 400 केवी डी/सी लाइन
9.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण-III भाग A2	फतेहगढ़-IV पर 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी का विस्तार
10.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग A3	फतेहगढ़-III - भड़ला-III 400 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।
11.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग B1	भड़ला-III पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना भड़ला-III - सीकर-II 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।
12.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण-III भाग B2	भड़ला-III में 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी विस्तार
13.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग C1	रामगढ़ में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना रामगढ़ - भड़ला-III 765 केवी डी/सी लाइन, रामगढ़ छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ रामगढ़ में 4x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ 2x±300 एमवीएआर स्टेटकॉम

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
14.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग D- चरण-I	सीकर-II - खेतड़ी 765 केवी डी/सी लाइन सीकर-II - नरेला 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।
15.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग D- चरण-II	झटीकरा - द्वारका 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
16.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण-III भाग E1 (फतेहगढ़-III पीएस पर 0.5 गीगावाट बीईएसएस की योजना बनाई गई है )	फतेहगढ़-III (नया सेक्शन) पर 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना
17.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण-III भाग E2	फतेहगढ़-III (नया सेक्शन) पर 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी विस्तार
18.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण-III भाग E3 के अंतर्गत	फतेहगढ़-III एस/एस: स्टेटकॉम: 2x ±300 एमवीएआर, 4x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर
19.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग F	ब्यावर के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी सब-स्टेशन की स्थापना ब्यावर में अजमेर-चित्तौड़गढ़ 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ ब्यावर में 400 केवी कोटा-मेड़ता लाइन का एलआईएलओ फतेहगढ़-III - ब्यावर 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
20.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग G के अंतर्गत	फतेहगढ़-III - ब्यावर 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
21.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण III भाग H	दौसा के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना दौसा में जयपुर (फागी)-ग्वालियर 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ, साथ ही दौसा छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर । दौसा में आगरा-जयपुर (दक्षिण) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ, साथ ही दौसा छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर। ब्यावर- दौसा 765 केवी डी/सी लाइन, साथ ही प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
22.	राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) चरण-III भाग J	फतेहगढ़-II पीएस में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (10 वीं आईसीटी) द्वारा विस्तार भड़ला-II पीएस में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (5 वां) द्वारा विस्तार बीकानेर (पी.जी.) में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (तृतीय) द्वारा विस्तार झटीकरा सबस्टेशन (बामनोली/द्वारका सेक्शन) पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (तृतीय) द्वारा विस्तारण
23.	कानपुर (जीआईएस) सबस्टेशन पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तारण	कानपुर (जीआईएस) सबस्टेशन पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तारण
24.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1: बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली -भाग A	बीकानेर के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए 400/220 केवी

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	(बीकानेर-II में 1 गीगावाट बीईएसएस तथा बीकानेर-III में 2 गीगावाट बीईएसएस की योजना बनाई गई है)	बीकानेर-III पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना बीकानेर-III पीएस पर 400 केवी बीकानेर (पीजी)-बीकानेर-II डी/सी लाइन (क्वाड) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ बीकानेर-II पीएस - बीकानेर-III पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) बीकानेर-III - नीमराणा-II 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
25.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1: बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली -भाग B	नीमराणा के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी, 4x1500 एमवीए नीमराणा-II एस/एस की स्थापना नीमराणा-II-कोटपुतली 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) नीमराणा-II एस/एस पर 400 केवी गुड़गांव (पीजी) - सोहना रोड (जीपीटीएल) डी/सी लाइन (क्वाड) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ
26.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1: बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली -भाग C	बीकानेर-III - नीमराणा-II 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ
27.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1: बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली -भाग D	नीमराणा-II - बरेली (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ
28.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-1) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली-भाग E	कोटपुतली (पीजी) में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तृतीय) द्वारा विस्तार बीकानेर-II पीएस पर 400/220 केवी, 5x500 एमवीए आईसीटी द्वारा विस्तार बीकानेर (पी.जी.) पर 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए आईसीटी (चौथा) द्वारा विस्तार
<b>बोली प्रक्रिया के अंतर्गत पारेषण योजनाएं</b>		
29.	चरण III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट) - भाग I	भड़ला-III सबस्टेशन के निकट उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, $\pm$ 800 केवी भड़ला (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना फतेहपुर (उत्तर प्रदेश) के निकट उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, $\pm$ 800 केवी फतेहपुर (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना भड़ला-III - भड़ला (एचवीडीसी) 400 केवी 2xडी/सी लाइन भड़ला (एचवीडीसी) और फतेहपुर (एचवीडीसी) के बीच $\pm$ 800 केवी एचवीडीसी लाइन फतेहपुर में 5x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी फतेहपुर में 765 केवी वाराणसी - कानपुर (जीआईएस) डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ
30.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A	2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी फतेहगढ़-IV (सेक्शन-2) पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना फतेहगढ़-IV (सेक्शन-2) पीएस - भीनमाल (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचटीएलएस), प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 50 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		फतेहगढ़-IV (सेक्शन-2) पीएस पर 765 केवी फतेहगढ़ III-ब्यावर डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ, साथ ही फतेहगढ़-IV पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
31.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग B	सिरोही के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना फतेहगढ़-IV (सेक्शन-2) पीएस - सिरोही पीएस 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर सिरोही पीएस-चित्तौड़गढ़ (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के साथ सिरोही पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
32.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग C	2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए, 400/220 केवी मंदसौर पुलिंग स्टेशन की स्थापना मंदसौर पीएस - इंदौर (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन के साथ मंदसौर छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 1x330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।
33.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग D	ब्यावर - मंदसौर पीएस 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।
34.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E	ऋषभदेव (जिला उदयपुर) के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर के साथ 765 केवी सबस्टेशन की स्थापना सिरोही पीएस- ऋषभदेव 765 केवी डी/सी लाइन के साथ सिरोही छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर ऋषभदेव - मंदसौर पीएस 765 केवी डी/सी लाइन के साथ ऋषभदेव छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर ऋषभदेव एस/एस पर 765 केवी चित्तौड़गढ़-बनासकांटा डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ
35.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग F	2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी बाड़मेर-I पुलिंग स्टेशन की स्थापना फतेहगढ़-III (सेक्शन-2) पीएस - बाड़मेर-I पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) बाड़मेर-I पीएस - सिरोही पीएस 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
36.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग H1	2x330 एमवीएआर 765 केवी बस रिएक्टर और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी; 2x500 एमवीए, 400/220 केवी और 3x200 एमवीए, 220/132 केवी कुरावर एस/एस की स्थापना मंदसौर-कुरावर 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ कुरावर में इंदौर-भोपाल 765 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ कुरावर - आस्था 400 केवी डी/सी लाइन

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		आस्था पर इंदौर - इटारसी 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ
		शुजालपुर-कुरावर 400 केवी डी/सी लाइन
37.	भड़ला-III और बीकानेर-III परिसर के अंतर्संबंधों के लिए पारेषण प्रणाली का सुदृढीकरण	भड़ला-III - बीकानेर-III 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ भड़ला-III छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
38.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-3: 6 गीगावाट) [बीकानेर परिसर] से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A  (बीकानेर-IV पीएस पर 2 गीगावाट बीईएसएस की योजना बनाई गई है)	2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 6x500 एमवीए, 400/220 केवी बीकानेर-IV पुलिंग स्टेशन की स्थापना बीकानेर-IV पीएस पर एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x ±300 एमवीएआर) बीकानेर-IV पीएस पर बीकानेर II पीएस - बीकानेर III पीएस 400 केवी (क्वाड) लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ बीकानेर-IV पीएस - सिवानी 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर सिवानी-फतेहाबाद (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) सिवानी - पटरान (इंडी ग्रिड) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के साथ सिवानी एस/एस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर
39.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-3: 6 गीगावाट) [बीकानेर परिसर] से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग B	सिवानी (जिला भिवानी) के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी, 6x1500 एमवीए एस/एस की स्थापना बीकानेर-IV पीएस - सिवानी 765 केवी डी/सी (द्वितीय) लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर सिवानी एस/एस पर एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x ±300 एमवीएआर) सिवानी - सोनीपत (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के साथ सिवानी एस/एस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 63 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर सिवानी - जींद (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
40.	राजस्थान आरईजेड चरण-III योजना (20 गीगावाट) के भाग के रूप में भड़ला-III पीएस से विद्युत निकासी के लिए अतिरिक्त पारेषण प्रणाली	भड़ला-III पीएस पर 2x500 एमवीए (4वां और 5वां), 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार भड़ला-III पीएस पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी (तृतीय एवं चतुर्थ) आईसीटी द्वारा विस्तार
41.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-4: 3.5 गीगावाट) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A  [फतेहगढ़-IV: 1 गीगावाट (सौर), बाड़मेर-I: 2.5 गीगावाट (सौर), मेड़ता: 1 गीगावाट (सौर)]	बाड़मेर-I पीएस पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (4वां और 5वां) द्वारा विस्तार बाड़मेर-I पीएस पर 5x500 एमवीए (5वें से 9वें), 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार एमएससी (4x125 एमवीएआर) और एमएसआर (2x125 एमवीएआर) के साथ स्टेटकॉम (2x±300 एमवीएआर) फतेहगढ़-IV पीएस (खण्ड-2) - बाड़मेर-I पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) घिरोर (जिला मैनपुरी) के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x1500 एमवीए,

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		<p>765/400 केवी एस/एस की स्थापना, साथ ही घिरोर एस/एस (यूपी) में 2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना</p> <p>दौसा- घिरोर 765 केवी डी/सी लाइन के साथ घिरोर छोर पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर और दौसा छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर</p> <p>घिरोर एस/एस पर 765 केवी अलीगढ़ (पीजी)-उरई (पीजी) डी/सी लाइन के दोनों सर्किट का एलआईएलओ, साथ ही 765 केवी घिरोर-उरई (पीजी) डी/सी लाइन के घिरोर एस/एस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर</p> <p>घिरोर में 765 केवी आगरा (पीजी) - फतेहपुर (पीजी) 2xएस/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ, साथ ही 765 केवी घिरोर-फतेहपुर (पीजी) लाइन के घिरोर छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर</p> <p>400 केवी घिरोर-फिरोज़ाबाद (यूपीपीटीसीएल) डी/सी लाइन (क्वाड)</p>
42.	<p>राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-4: 3.5 गीगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग B</p> <p>[फतेहगढ़-IV: 1 गीगावाट (सौर), बाड़मेर-I: 2.5 गीगावाट (सौर), मेड़ता: 1 गीगावाट (सौर)]</p>	<p>मेड़ता (मेड़ता-II सबस्टेशन) के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x240 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी मेड़ता-II सबस्टेशन की स्थापना</p> <p>बाड़मेर-I पीएस- मेड़ता-II 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ ।</p> <p>मेड़ता-II - ब्यावर 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)</p> <p>मेड़ता-II - दौसा 765 केवी डी/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।</p>
43.	भड़ला/बीकानेर परिसर से बिजली की निकासी को सुगम बनाने के लिए पारेषण प्रणाली का सुदृढीकरण	<p>बरेली (765/400 केवी) - बरेली (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) (द्वितीय)</p> <p>बरेली (765/400 केवी) एस/एस में 1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (तृतीय) के साथ विस्तार</p>
44.	भिवानी (पीजी) में आईसीटी विस्तार	भिवानी एस/एस में 1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (चतुर्थ) के साथ विस्तार
<b>नियोजित पारेषण योजनाएँ</b>		
45.	<p><b>अजमेर (2 गीगावाट सौर) और नागौर/मेड़ता (1 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस)*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>मेड़ता-II पूर्णिमा स्टेशन पर 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> <li>अजमेर (नया) - मेड़ता II 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य)</li> </ul> <p>* पारेषण योजना आंशिक रूप से बोली प्रक्रिया के अधीन है</p>	
46.	<p><b>रामगढ़ (4 गीगावाट पवन, 6 गीगावाट सौर और 3 गीगावाट बीईएसएस):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>रामगढ़ पीएस पर 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> <li>रामगढ़ पीएस पर 400/220 केवी, 6x500 एमवीए आईसीटी द्वारा विस्तार</li> <li>राजस्थान में हनुमानगढ़ के निकट 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी एस/एस के साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना</li> <li>पंजाब में संगरूर के निकट 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी एस/एस के साथ-साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर की स्थापना</li> <li>प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ रामगढ़ पीएस- भड़ला-III पीएस 765 केवी डी/सी लाइन (द्वितीय) (~200 किमी)</li> <li>प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ भड़ला-III पीएस - हनुमानगढ़ 765 केवी</li> </ul>	



क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	डी/सी लाइन (~ 300 किमी) • प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ हनुमानगढ़ - संगरूर 765 केवी डी/सी लाइन (~ 200 किमी) • हनुमानगढ़ - फतेहाबाद 400 केवी डी/सी लाइन (~130 किमी), हनुमानगढ़ छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 80 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर (क्वाड मूस समतुल्य) के साथ • संगरूर एस/एस पर पटियाला-पटरान 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (~40 किमी) • संगरूर एस/एस पर कुरूक्षेत्र-जालंधर/धनांसु 400 केवी लाइन का एलआईएलओ (~40 किमी)  *रामगढ़ पीएस में पहले से नियोजित क्षमता: 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी, 2x500 एमवीए, 400/220 केवी (220 केवी स्तर पर 1 गीगावाट इंजेक्शन और 400 केवी स्तर पर लगभग 1.9 गीगावाट इंजेक्शन के साथ) 2x240 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ	
47.	<b>फतेहगढ़-IV (6 गीगावाट पवन, 5 गीगावाट सौर एवं 2.5 गीगावाट बीईएसएस)*</b> फतेहगढ़-IV (सेक्शन-2) पूर्लिंग स्टेशन पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी और 1x500 एमवीए, 400/220 केवी में वृद्धि की जाए। * पारेषण योजना आंशिक रूप से बोली प्रक्रिया के अधीन है	
48.	<b>बाड़मेर-I (3 गीगावाट, 2 गीगावाट बीईएसएस) *</b> • नवीकरणीय ऊर्जा डेवलपर्स के लिए कनेक्टिविटी के अनुसार बाड़मेर-I में 500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी विस्तार * पारेषण योजना आंशिक रूप से बोली प्रक्रिया के अधीन है	
49.	<b>बाड़मेर-II (6 गीगावाट सौर):</b> • बाड़मेर के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x125 एमवीएआर बस रिएक्टर के साथ 7x500 एमवीए, 400/220 केवी (बाड़मेर-II सबस्टेशन) एस/एस की स्थापना • बाड़मेर-II पीएस पर फतेहगढ़-IV पीएस - बाड़मेर-I पीएस 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (20 किमी) • बाड़मेर-II -बाड़मेर-II (एचवीडीसी) 400 केवी 2xडी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य) (~20 किमी) • बाड़मेर-II सबस्टेशन के निकट उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, ± 800 केवी बाड़मेर-II (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना • कलंब के दक्षिण के निकट उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, ± 800 केवी साउथ कलंब एस/एस (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना • 2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ कलंब के दक्षिण के पास 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना • दक्षिण कलंब एस/एस पर पुणे-III - बोईसर-II 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ • बोईसर-II- दक्षिण कलंब 765 केवी डी/सी लाइन के दक्षिण कलंब छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 1x240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर की स्थापना (उपर्युक्त एलआईएलओ के बाद बनाई गई) • बाड़मेर-II (एचवीडीसी) और दक्षिण कलंब (एचवीडीसी) के बीच ±800 केवी एचवीडीसी लाइन (समर्पित मेटेलिक रिटर्न के साथ) (1000 किमी)	
50.	<b>भड़ला-IV: (2 गीगावाट पवन, 3 गीगावाट सौर और 2 गीगावाट बीईएसएस), बीकानेर-V: 4 गीगावाट (सौर)</b> • बीकानेर के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x125 एमवीएआर और 2x240 एमवीएआर बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी, 3x1500 एमवीए एस/एस और 400/220 केवी, 5x500 एमवीए बीकानेर-V पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना • भड़ला के निकट उपयुक्त स्थान पर 2x125 एमवीएआर और 2x240 एमवीएआर बस रिएक्टर के साथ 765/400 केवी, 3x1500 एमवीए और 400/220 केवी 5x500 एमवीए भड़ला-IV पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना • बीकानेर-V पूर्लिंग स्टेशन पर 400 केवी बीकानेर-II पीएस - खेतड़ी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (~20 किमी) • भड़ला-IV पीएस-बीकानेर-V 765 केवी डी/सी लाइन (~ 150 किमी), भड़ला-IV पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ • भड़ला-IV पीएस - भड़ला-III पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) (~30 किमी)	

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>सामान्य एचवीडीसी प्रणाली:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• बीकानेर के निकट उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, <math>\pm 800</math> केवी बीकानेर-V (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना</li> <li>• प.क्षे. /पू.क्षे. में किसी भी उपयुक्त स्थान पर 6000 मेगावाट, <math>\pm 800</math> केवी एचवीडीसी [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना (स्थान को निश्चित किया जाना है)</li> <li>• बीकानेर-V (एचवीडीसी) और प.क्षे. /पू.क्षे. में किसी भी उपयुक्त स्थान पर अन्य एचवीडीसी टर्मिनल के बीच <math>\pm 800</math> केवी एचवीडीसी लाइन (स्थान को निश्चित किया जाना है)</li> </ul>	
51.	<b>जालोर (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस), सिरोही (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस), सांचौर (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस) और पाली (3 गीगावाट सौर और 1 गीगावाट बीईएसएस):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• जालोर के निकट 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>• सांचौर के निकट 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>• 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पाली पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>• सिरोही-मंदसौर 765 केवी (डी/सी लाइन) (~320 किमी)</li> <li>• सांचौर - सिरोही 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य) (~130 किमी)</li> <li>• जालोर-सिरोही 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य) (~80 किमी)</li> <li>• पाली - ब्यावर 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य) (~110 किमी)</li> <li>• ऋषभदेव-चित्तौड़गढ़ 765 केवी एस/सी लाइन (~120 किमी)</li> <li>• ऋषभदेव - बनासकांठा 765 केवी एस/सी लाइन के साथ प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर (220 किमी)</li> <li>• मंदसौर- खंडवा 765 केवी (डी/सी लाइन) (~230 किमी)</li> </ul>	
	<b>नोट: उत्तरी क्षेत्र में नियोजित पारेषण योजनाओं के लिए काम्पन्सेशन की आवश्यकता, विस्तृत अध्ययनों और विभिन्न स्थानों पर शॉर्ट सर्किट अनुपात (एससीआर) के आधार पर की जाएगी। जड़त्व संबंधी विचारों के आधार पर सिंक्रोनस कंडेनसर की आवश्यकता का भी विस्तृत अध्ययनों के आधार पर आकलन किया जाएगा।</b>	

#### ख. लद्दाख

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	कार्यान्वयन के तहत पारेषण योजना	
1.	<p>लेह में नवीकरणीय ऊर्जा पार्को से नवीकरणीय ऊर्जा की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (5 गीगावाट लेह - कैथल पारेषण कॉरिडोर)</p> <p>(9 गीगावाट सौर + 4 गीगावाट पवन + 6 गीगावाट / 12 गीगावाटघंटा भंडारण )</p> <p>(एचवीडीसी प्रणाली आरटीएम के तहत पावरग्रिड द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। कैथल से आगे एसी प्रणाली एचवीडीसी प्रणाली के समय-सीमा के अनुरूप टीबीसीबी रूट के तहत कार्यान्वित की जाएगी)</p>	<b>एचवीडीसी प्रणाली (आरटीएम के अंतर्गत)-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• पैंग में नवीकरणीय ऊर्जा अंतर्संयोजन के लिए आईएसटीएस प्रणाली <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 400 केवी पीएस-1 - पैंग डी/सी (क्वाड) लाइन - 7 किमी</li> <li>ii. 400 केवी पीएस-2 - पैंग डी/सी (क्वाड) लाइन - 27 किमी</li> <li>iii. 400 केवी पीएस-3 - पैंग डी/सी (क्वाड) लाइन - 41 किमी</li> </ul> </li> <li>• पैंग (लेह) में पूर्लिंग पॉइंट: <math>\pm 350</math> केवी, 2500 मेगावाट के 2 एचवीडीसी टर्मिनल</li> <li>• कैथल (हरियाणा) में पूर्लिंग पॉइंट: <math>\pm 350</math> केवी, 2500 मेगावाट के 2 एचवीडीसी टर्मिनल</li> <li>• पैंग में 400/220/33 केवी, 315 एमवीए के 2 ट्रांसफार्मर</li> <li>• कैथल में 765/400/33 केवी, 1500 एमवीए के 3 ट्रांसफार्मर</li> <li>• डीसी जीआईएस/ एआईएस <ul style="list-style-type: none"> <li>i. पैंग में डीसी जीआईएस/एआईएस और कैथल में डीसी एआईएस</li> <li>ii. डीसी जीआईएस/एआईएस के साथ 4 ट्रेन्जिशन स्टेशन</li> </ul> </li> <li>• एचवीडीसी लाइन (ओएचएल और यूजी केबल): पैंग और कैथल पीएस के बीच 480 किमी <math>\pm 350</math> केवी एचवीडीसी लाइन (465 किमी ओवरहेड लाइन + 15 किमी भूमिगत केबल)</li> <li>• लद्दाख को विद्युत आपूर्ति प्रदान करने के लिए आईएसटीएस प्रणाली:</li> </ul>



क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		220 केवी पैंग - लेह (फ्यांग) (पीजी) एस/सी लाइन (डी/सी टावर पर एस/सी लाइन) के साथ-साथ पैंग और लेह (फ्यांग) में 220 केवी लाइन बे। लाइन समाप्ति के लिए (151 किमी ओवरहेड लाइन + 7 किमी भूमिगत केबल)
		<b>कैथल से आगे ईएचवीएसी प्रणाली (टीबीसीबी के अंतर्गत)-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>कैथल-बहादुरगढ़ (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन</li> <li>कैथल - मोदीपुरम (मेरठ) (यूपीपीटीसीएल) 765 केवी डी/सी लाइन के साथ कैथल छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 1x240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर</li> </ul>

**ख) पश्चिमी क्षेत्र****क) गुजरात**

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>कार्यान्वयन के अंतर्गत पारेषण योजनाएं</b>	
1.	खावड़ा आरई पार्क में खावड़ा पूर्णिग स्टेशन-2 (केपीएस2) की स्थापना	4x1500 एमवीए, 765/400 केवी, केपीएस-2 की स्थापना
2.	खावड़ा आरई पार्क में खावड़ा पूर्णिग स्टेशन-3 (केपीएस3) की स्थापना	3x1500 एमवीए, 765/400 केवी, केपीएस-3 की स्थापना केपीएस3- केपीएस2 765 केवी डी/सी लाइन
3.	खावड़ा पीएस1 (केपीएस1) पर 3 गीगावाट से अधिक नवीकरणीय ऊर्जा के इंजेक्शन के लिए पारेषण योजना	केपीएस1 का 4x1500 एमवीए आईसीटी द्वारा विस्तार केपीएस1-केपीएस2 765 केवी डी/सी लाइन
4.	चरण-II के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना - भाग A	केपीएस2 (जीआईएस)- लाकडिया 765 केवी डी/सी लाइन, केपीएस2 छोर पर 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टरों के साथ
5.	चरण-II के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना - भाग B	लाकडिया पीएस- अहमदाबाद 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ
6.	चरण-II के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना- भाग C	अहमदाबाद - दक्षिण गुजरात/नवसारी (नया) 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ
7.	गुजरात में पारेषण नेटवर्क का विस्तार, खावड़ा संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के एकीकरण से जुड़ा	बनासकांठा - अहमदाबाद 765 केवी डी/सी लाइन, अहमदाबाद एस/एस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 330 एमवीएआर 765 केवी स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ
8.	चरण-II के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना- भाग D	अहमदाबाद एस/एस में पिराना (पीजी) - पिराना (टी) 400 केवी डी/सी लाइन का ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर के साथ एलआईएलओ, साथ ही पिराना (पीजी) - पिराना (टी) लाइन का ट्विन एचटीएलएस कंडक्टर के साथ रीकंडक्टिंग
9.	चरण-III के अंतर्गत खावड़ा आरई पार्क से अतिरिक्त 7 गीगावाट आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली भाग A	हलवद में 765 केवी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना केपीएस2- हलवद 765 केवी डी/सी लाइन, प्रत्येक छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ हलवद में लकडिया-अहमदाबाद 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ
10.	चरण-III के अंतर्गत खावड़ा आरई पार्क से अतिरिक्त 7 गीगावाट आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली भाग B	वतामन के निकट 765 केवी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना हलवद- वतामन 765 केवी डी/सी लाइन, वतामन छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ वतामन 765 केवी स्विचिंग स्टेशन पर लकडिया- वडोदरा 765 केवी

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ
		लकड़िया- वतामन 765 केवी डी/सी लाइन के वतामन छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर 765 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर, एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ
		वतामन स्विचिंग स्टेशन- नवसारी (नया) 765 केवी डी/सी लाइन, नवसारी छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ
11.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E1	बस सेक्शन-I पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (8वां) द्वारा केपीएस1 (जीआईएस) में परिवर्तन क्षमता का विस्तार
12.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E3	बस सेक्शन-I पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (7वां) द्वारा केपीएस3 (जीआईएस) में परिवर्तन क्षमता का विस्तार
13.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E 4	पडघे (पीजी) (जीआईएस) में 765/400 केवी, 1x1500 एमवीए (चौथा) आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
14.	गुजरात में 765/400 केवी लकड़िया एस/एस (डब्ल्यूआरएसएस xxi(क) ट्रांसको लिमिटेड) में परिवर्तन क्षमता का विस्तार	आरई इंटरकनेक्शन के लिए 220 केवी लाइन बे के साथ लकड़िया 765/400 केवी एस/एस पर 220 केवी स्विचयार्ड का निर्माण लकड़िया पीएस पर संबद्ध आईसीटी बे के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (प्रथम और द्वितीय) की स्थापना
15.	बाचाऊ एस/एस पर परिवर्तन क्षमता का विस्तार	400/220 केवी बाचाऊ एस/एस पर 1x500 एमवीए (तृतीय) आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
16.	मगरवाड़ा एस/एस पर परिवर्तन क्षमता का विस्तार	400/220 केवी मगरवाड़ा एस/एस पर 1x500 एमवीए (तृतीय) आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
17.	बोईसर एस/एस पर परिवर्तन क्षमता का विस्तार	400/220 केवी बोईसर एस/एस पर 1x500 एमवीए (5वीं) आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
18.	गुजरात में 765/400/220 केवी वडोदरा (जीआईएस) एस/एस में 400/220 केवी, 1x500 एमवीए आईसीटी (तृतीय) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार	400/220 केवी वडोदरा एस/एस पर 1x500 एमवीए (तृतीय) आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
<b>बोली प्रक्रिया के अंतर्गत पारेषण योजनाएं</b>		
19.	केपीएस1 और केपीएस3 में डाइनेमिक रिएक्टिव काम्पन्सेशन का प्रावधान	केपीएस1 400 केवी बस सेक्शन-1 पर 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm 300$ एमवीएआर स्टेडकॉम केपीएस1 400 केवी बस सेक्शन-2 पर 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm 300$ एमवीएआर स्टेडकॉम केपीएस3 400 केवी बस सेक्शन-1 पर 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm 300$ एमवीएआर स्टेडकॉम
20.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A	बस सेक्शन-II पर 765 केवी बस सेक्शनलाइज़र और 1x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टरों के साथ केपीएस3 (जीआईएस) पर 765 केवी बस सेक्शन-II का निर्माण (बस सेक्शन-II को 765 केवी और 400 केवी स्तर पर 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ बनाया जाएगा) बस सेक्शन-II पर 400 केवी बस सेक्शनलाइज़र और 1x125 एमवीएआर, 400 केवी बस रिएक्टरों के साथ केपीएस3 (जीआईएस) में 400 केवी बस सेक्शन-II का निर्माण

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		केपीएस3 (जीआईएस)- लाकाडिया 765 केवी डी/सी लाइन, केपीएस3 छोर पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टरों के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)
		केपीएस3 400 केवी बस सेक्शन-2 पर 1x125 एमवीएआर एमएससी, 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm$ 300 एमवीएआर स्टेटकॉम
		केपीएस1 - भुज 765 केवी द्वितीय डी/सी लाइन
21.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग B	ओलपाड के दक्षिण में (ओलपाड और इच्छापुर के बीच) उपयुक्त स्थान पर 2x330 एमवीएआर, 765 केवी और 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी जीआईएस एस/एस की स्थापना
		वडोदरा (जीआईएस) - दक्षिण ओलपाड (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन, वडोदरा (जीआईएस) छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ
		दक्षिण ओलपाड (जीआईएस) में गांधार-हजीरा 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ
		अहमदाबाद - दक्षिण ओलपाड (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ
22.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली : भाग C	2x330 एमवीएआर 765 केवी और 2x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी बोईसर-II (जीआईएस) एस/एस (4x1500, 765/400 केवी और 2x500 एमवीए, 400/220 केवी) की स्थापना
		दक्षिण ओलपाड (जीआईएस) - बोईसर-II (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ
		बोईसर-II पर नवसारी (नया) - पडघे (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ
		बोईसर-II - वेलगांव (एमएच) 400 केवी डी/सी लाइन
		बोईसर-II पर बाभलेश्वर - पडघे (एम) 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ, बोईसर-II छोर पर 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)
		बोईसर-II के 400 केवी बस सेक्शन-I पर 2x125 एमवीएआर एमएससी, 1x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm$ 200 एमवीएआर स्टेटकॉम और बोईसर-II के 400 केवी बस सेक्शन-II पर 2x125 एमवीएआर एमएससी, 1x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm$ 200 एमवीएआर स्टेटकॉम
		नवसारी (न्यू)(पीजी) एस/एस के 400 केवी स्तर पर 3x125 एमवीएआर एमएससी, 1x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ $\pm$ 300 एमवीएआर स्टेटकॉम
23.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग D	2x330 एमवीएआर 765 केवी और 2x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ 765/400/220 केवी पुणे-III (जीआईएस) एस/एस (2x1500, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए, 400/220 केवी) की स्थापना
		बोईसर-II - पुणे-III 765 केवी डी/सी लाइन के साथ-साथ पुणे-III छोर

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		<p>पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)</p> <p>पुणे-III पर नरेन्द्र (नया) - पुणे (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ, साथ ही पुणे-III छोर पर 330 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ)</p> <p>पुणे (जीआईएस) - पुणे- III (जीआईएस) 765 केवी डी/सी लाइन के पुणे (जीआईएस) छोर पर 330 एमवीएआर एसडब्ल्यूएलआर पर इंटर ट्रिपिंग योजना</p> <p>पुणे-III (जीआईएस) पर हिंजेवाड़ी - कोयना 400 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ, पुणे-III (जीआईएस) छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 80 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ</p>
24.	चरण-IV (7 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E2	<p>केपीएस2 (जीआईएस) में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा बस सेक्शन-I (5वां और 6वां) और 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा बस सेक्शन-II (7वां और 8वां) में परिवर्तन क्षमता का विस्तार</p>
25.	चरण-V (8 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A	<p>400 केवी एचवीएसी स्विचयार्ड के साथ संबद्ध इंटरकनेक्शन के साथ 6000 मेगावाट, <math>\pm 800</math> केवी केपीएस2 (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना</p> <p>400 केवी एचवीएसी स्विचयार्ड के साथ संबद्ध इंटरकनेक्शन के साथ 6000 मेगावाट, <math>\pm 800</math> केवी नागपुर (एचवीडीसी) [एलसीसी] टर्मिनल स्टेशन (4x1500 मेगावाट) की स्थापना</p> <p>केपीएस2 (एचवीडीसी) और नागपुर (एचवीडीसी) के बीच <math>\pm 800</math> केवी एचवीडीसी बाइपोल लाइन (हेक्सा लैपविंग) (1200 किमी) (डेडिकेटेड मेटैलिक रिटर्न के साथ) (निर्दिष्ट ओवरलोड के साथ 6000 मेगावाट की निकासी करने में सक्षम)</p> <p>नागपुर एस/एस में 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी की स्थापना के साथ-साथ 2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ-साथ एचवीडीसी स्विचयार्ड के साथ संबद्ध इंटरकनेक्शन। 400 केवी बस को 400 केवी बस सेक्शनलाइज़र के 1 सेट के माध्यम से दो सेक्शन में स्थापित किया जाएगा ताकि प्रत्येक सेक्शन में 3x1500 एमवीए आईसीटी रखे जा सकें। बस सेक्शनलाइज़र सामान्य रूप से बंद रहेगा और ग्रिड की आवश्यकता के आधार पर खोला जा सकता है</p> <p>नागपुर-रायपुर 765 केवी डी/सी लाइन के प्रत्येक खंड पर नागपुर छोर पर 240 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ नागपुर में वर्धा-रायपुर 765 केवी एक डी/सी लाइन (2xडी/सी लाइनों में से) का एलआईएलओ</p>
26.	चरण-V (8 गीगावाट) के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग C	<p>400 केवी एचवीएसी स्विचयार्ड के साथ संबद्ध अंतर्संबंधों के साथ केपीएस3 सबस्टेशन के निकट उपयुक्त स्थान पर 2500 मेगावाट, <math>\pm 500</math> केवी केपीएस3 (एचवीडीसी) [वीएससी] टर्मिनल स्टेशन (2x1250 मेगावाट) की स्थापना</p> <p>2500 मेगावाट, <math>\pm 500</math> केवी साउथ ओलपाड (एचवीडीसी) [वीएससी] टर्मिनल स्टेशन (2x1250 मेगावाट) की स्थापना, साथ ही साउथ ओलपाड एस/एस के 400 केवी एचवीएसी स्विचयार्ड के साथ संबद्ध इंटरकनेक्शन</p>

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		केपीएस3 (एचवीडीसी) एस/एस की स्थापना 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टरों के साथ एचवीडीसी स्विचयार्ड के साथ संबद्ध इंटरकनेक्शन के साथ की जाएगी। 400 केवी बस को 400 केवी बस सेक्शनलाइज़र के 1 सेट के माध्यम से 2 खंडों में स्थापित किया जाएगा, जिसे सामान्य रूप से खुला रखा जाएगा (एचवीडीसी टर्मिनल को विशेष रूप से सहायक बिजली की आपूर्ति के लिए 400/33 केवी, 2x50 एमवीए ट्रांसफार्मर)।
		केपीएस3 - केपीएस3 (एचवीडीसी) 400 केवी 2xडी/सी लाइन
		केपीएस3 (एचवीडीसी) और साउथ ओलपैड (एचवीडीसी) के बीच ±500 केवी एचवीडीसी बाइपोल लाइन (डेडिकेटेड मेटैलिक रिटर्न के साथ) (2500 मेगावाट की निकासी करने में सक्षम)
27.	भुज-II पीएस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार	भुज-II पीएस (जीआईएस) में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (5वें और 6वें) और 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (तीसरे) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
28.	जाम खंभालिया पीएस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार	जाम खंभालिया पीएस पर नए 220 केवी बस सेक्शन-II का निर्माण जाम खंभालिया पीएस (जीआईएस) में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (5वें और 6वें) द्वारा बस सेक्शन -II पर परिवर्तन क्षमता का विस्तार (नए 220 केवी बस सेक्शन-II पर समाप्त) जाम खंभालिया पीएस (जीआईएस) में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (7वां) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार (नए 220 केवी बस सेक्शन-II पर समाप्त) जाम खंभालिया पीएस (सेक्शन III) में नए 220 केवी बस सेक्शन का निर्माण जाम खंभालिया पीएस (जीआईएस) में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (8वां) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार (नए 220 केवी बस सेक्शन-III पर समाप्त) जाम खंभालिया पीएस (जीआईएस) में 1x500 एमवीए, 400/220 केवी (9वीं) आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार, नई 220 केवी बस सेक्शन- III पर समाप्त
<b>नियोजित पारेषण योजनाएँ</b>		
29.	गुजरात में 765/400 केवी लकड़िया एस/एस (डब्ल्यूआरएसएस xxl(क) ट्रांस्को लिमिटेड) में परिवर्तन क्षमता का विस्तार- भाग B	लकड़िया पीएस पर संबद्ध आईसीटी बे के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (तीसरा और चौथा) की स्थापना लकड़िया पीएस में 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (5 वें, 6 वें, 7 वें और 8 वें) द्वारा परिवर्तन क्षमता में वृद्धि (नए 220 केवी बस सेक्शन- II पर) लकड़िया पीएस में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी(तीसरा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार
30.	नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं (2000 मेगावाट) को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए लकड़िया पीएस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार	लकड़िया पीएस (जीआईएस) पर 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना
31.	भुज-II पीएस में आईसीटी विस्तार और बस रिएक्टर का प्रावधान	भुज-II पीएस (जीआईएस) में 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (7वां, 8वां और 9वां) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार भुज-II पीएस (जीआईएस) में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (चौथा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
32.	चरण-VI के अंतर्गत खावड़ा आरई पार्क से 7 गीगावाट बीईएसएस के साथ अतिरिक्त 10 गीगावाट आरई बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	<p>2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी केपीएस4 पीएस की स्थापना</p> <p>केपीएस4 - केपीएस2, 765 केवी डी/सी लाइन</p> <p>केपीएस4 - केपीएस3, 765 केवी डी/सी लाइन</p> <p>2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 5x1500 एमवीए, 765/400 केवी केपीएस5 पीएस की स्थापना</p> <p>केपीएस4 - केपीएस5, 765 केवी डी/सी लाइन</p> <p>केपीएस5 - हल्वाड 765 केवी डी/सी लाइन</p>
33.	गुजरात के राघनेस्दा क्षेत्र से नवीकरणीय ऊर्जा की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली - चरण-I के अंतर्गत 3 गीगावाट	<p>राघनेस्दा (जीआईएस) के निकट 2x330 एमवीएआर, 765 केवी बस रिएक्टर और 2x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी सबस्टेशन की स्थापना</p> <p>राघनेस्दा (जीआईएस) - बनासकांठा (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन</p>
34.	राघनेस्दा से 3 गीगावाट बीईएसएस के साथ 7.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	<p>राघनेस्दा में 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (चौथा) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार</p> <p>राघनेस्दा - कांडला 765 केवी डी/सी लाइन</p> <p>2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टर के साथ 5x1500 एमवीए, 765/400 केवी राघनेस्दा-II एस/एस की स्थापना</p> <p>2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टर के साथ 7x1500 एमवीए, 765/400 केवी कांडला-II एस/एस की स्थापना</p> <p>राघनेस्दा - राघनेस्दा II 765 केवी डी/सी लाइन</p> <p>राघनेस्दा II - कांडला II 765 केवी डी/सी लाइन</p>
35.	<p><b>5 गीगावाट अपतटीय पवन ऊर्जा के लिए नियोजित पारेषण योजनाएं</b></p> <p><b>0.5 गीगावाट के लिए (बी3 पॉकेट- 0.5 गीगावाट)</b></p> <p><b>अपतटीय पूलिंग स्टेशन</b></p> <p>1. 66 केवी लाइन बे के साथ 2x315 एमवीए, 220/66 केवी गुजरात अपतटीय बी3 सब-स्टेशन स्टेशन-1 (बी3-ओएसएस-1) की स्थापना- आरई इंटरकनेक्शन के लिए 10 संख्या (66 केवी बस 1x315 एमवीए आईसीटी के साथ दो सेक्शन में स्थापित की जाएगी और प्रत्येक 66 केवी सेक्शन पर 66 केवी बे की 5 संख्या होंगी)</p> <p>2. बी3-ओएसएस-1 - महुवा तटवर्ती पीएस (जीआईएस) 220 केवी दो (3 कोर) केबल (45 किमी- लगभग 35 किमी की समुद्र के नीचे केबल और लगभग 10 किमी की भूमिगत केबल) दोनों छोर पर संबद्ध लाइन बे के साथ (नाममात्र वोल्टेज पर 300 एमवीए/सीकेटी की क्षमता के साथ) प्रत्येक केबल पर बी3-ओएसएस-1 छोर पर 1x50 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ</p> <p><b>तटवर्ती पूलिंग स्टेशन</b></p> <p>1. 1x125 एमवीएआर, 420 केवी बस रिएक्टर के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी महुवा तटवर्ती पूलिंग स्टेशन (जीआईएस) (महुवा पीएस) की स्थापना (भविष्य में बी3, बी4, बी5 पॉकेट्स के निकट अपतटीय पवन परियोजनाओं की पूर्ति के लिए 765 केवी स्तर तक उन्नयन हेतु स्थान प्रावधान के साथ)</p> <p>2. बी3-ओएसएस-1 - महुवा तटवर्ती पीएस 220 केवी 2xएस/सी (3 कोर) केबलों की समाप्ति के लिए महुवा पीएस (जीआईएस) पर 220 केवी लाइन बे की 2 संख्या</p> <p>3. महुवा पीएस (जीआईएस) के 220 केवी स्तर पर 220 केवी बे की 1 संख्या के साथ ±300 एमवीएआर स्टेटकॉम</p> <p>4. 420 केवी, 1x125 एमवीएआर वेरिबल बस शंट रिएक्टर ओएलटीसी के साथ (वीएसआर के लिए 50 - 125 एमवीएआर के बीच नियंत्रण रेंज) 400 केवी बे की 1 संख्या के साथ</p> <p>5. महुवा पीएस के 220 केवी स्तर पर 245 केवी, 3x50 एमवीएआर बस रिएक्टर (जीआईएस)</p>	

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<p><b>टिप्पणी:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. एक तीन कोर केबल की क्षमता 300 एमवीए मानते हुए 220 केवी सबमरीन केबलों की संख्या पर विचार किया गया है।</li> <li>2. 220 केवी सबमरीन केबल द्वारा लगभग 3 एमवीएआर/किमी एमवीएआर उत्पादन को ध्यान में रखते हुए डाइनेमिक रिएक्टिव काम्पन्सेशन पर विचार किया गया है।</li> </ol> <p>* दर्शाई गई दूरी सीधी रेखा की लंबाई है, हालांकि, यह वास्तविक सर्वेक्षण के आधार पर बदल सकती है</p> <p><b>तटवर्ती पूलिंग स्टेशन से आगे की पारेषण प्रणाली</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. वतामन में 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी की स्थापना</li> <li>2. महुवा तटवर्ती पीएस (जीआईएस) - वतामन 400 केवी डी/सी लाइन (190 किमी) (क्वाड मूस) जिसमें महुवा और वतामन छोर पर प्रत्येक सर्किट पर क्रमशः 63 एमवीएआर और 50 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर।</li> </ol> <p>खावड़ा फेज-III (7 गीगावॉट) के अंतर्गत वतामन में लकड़िया-वडोदरा 765 केवी डी/सी लाइन के एलआईएलओ के माध्यम से वतामन स्विचिंग एस/एस की योजना बनाई गई है और यह वर्तमान में पावरग्रिड (टीबीसीबी के तहत) द्वारा कार्यान्वयन के अधीन है, जिसका कार्यान्वयन कार्यक्रम दिसंबर 2025 है।</p> <p><b>3.2 गीगावाट के लिए (बी3 पॉकेट: 0.5 गीगावाट, बी4 पॉकेट: 1.11 गीगावाट और बी5 पॉकेट: 1.59 गीगावाट)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7x500 एमवीए, 400/220 केवी महुवा तटवर्ती पूलिंग स्टेशन (महुवा पीएस) द्वारा परिवर्तन क्षमता में विस्तार (765 केवी स्तर तक उन्नयन के लिए स्थान प्रावधान के साथ ताकि भविष्य में बी3, बी4, बी5 पॉकेट्स के निकट अपतटीय पवन परियोजनाओं की पूर्ति की जा सके)</li> <li>• अपतटीय सब-स्टेशन (ओएसएस) बी4 - महुवा तटवर्ती पीएस 220 केवी 3xएस/सी केबल (~44 किमी)</li> <li>• अपतटीय सब-स्टेशन (ओएसएस) बी5 - महुवा तटवर्ती पीएस 220 केवी 4xएस/सी केबल (~45 किमी)</li> <li>• महुवा तटवर्ती पीएस - वतामन 400 केवी एस/सी लाइन (महुवा और वतामन छोर पर 63 एमवीएआर और 50 एमवीएआर 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ)</li> <li>• वतामन में 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी की स्थापना</li> <li>• मैकेनिकल स्विचड रिएक्टर (एमएसआर) के साथ उपयुक्त स्टैटिक/डाइनेमिक रिएक्टिव काम्पन्सेशन</li> </ul> <p><b>1.24 गीगावाट (बी6 पॉकेट) के लिए</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4x500 एमवीए, 400/220 केवी उभ्रत तटवर्ती पूलिंग स्टेशन (उभ्रत पीएस) की स्थापना (765 केवी स्तर तक उन्नयन के लिए स्थान प्रावधान के साथ ताकि बी6 पॉकेट के निकट, भविष्य की अपतटीय पवन परियोजनाओं की पूर्ति की जा सके)</li> <li>• अपतटीय सब-स्टेशन (ओएसएस) बी6 - उभ्रत तटवर्ती पीएस 220 केवी 3xएस/सी केबल (~55 किमी)</li> <li>• उभ्रत तटवर्ती पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 50 एमवीएआर, 420 केवी स्विचेबल लाइन रिएक्टर के साथ उभ्रत तटवर्ती पीएस - वापी 400 केवी डी/सी लाइन (100 किमी) (क्वाड मूस)</li> <li>• एमएसआर के साथ उपयुक्त स्टैटिक/डाइनेमिक रिएक्टिव काम्पन्सेशन</li> </ul> <p><b>टिप्पणी :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. एक तीन चरण केबल की क्षमता 500 मेगावाट मानते हुए 220 केवी सबमरीन केबल की संख्या पर विचार किया गया है। हालांकि, केबल की आवश्यकता (एकल चरण या तीन चरण और इसकी वोल्टेज श्रेणी) को योजना का विवरण देते समय और अधिक सुनिश्चित किया जाएगा।</li> </ol> <p>केबलों से एमवीएआर उत्पादन के संबंध में केबल निर्माताओं से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर डाइनेमिक रिएक्टिव काम्पन्सेशन की गणना की जाएगी।</p>	

**ख) महाराष्ट्र**

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>कार्यान्वयन के तहत पारेषण योजनाएं</b>	
1.	कल्लम में 1 गीगावाट	• कल्लम पीएस पर 1x125 एमवीएआर बस रिएक्टर (द्वितीय) के साथ 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा कल्लम पूलिंग स्टेशन का विस्तार
2.	कल्लम/परली	परली में 0.3 गीगावाट: 400/220 केवी परली (पीजी) एस/एस के 220 केवी स्तर पर प्रत्यक्ष



क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		अंतर्संयोजन परली (नया) में 0.7 गीगावाट: 765/400 केवी परली (नया) एस/एस के 400 केवी स्तर पर प्रत्यक्ष अंतर्संयोजन
3.	सोलापुर (2 गीगावाट सौर)	400 केवी सोलापुर (पीजी) एस/एस पर प्रत्यक्ष अंतर्संयोजन
4.	महाराष्ट्र के सोलापुर (1500 मेगावाट) एसईजेड में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	सोलापुर पीएस में 4x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना सोलापुर पीएस - सोलापुर (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचटीएलएस) (नाममात्र वोल्टेज पर 2100 एमवीए/सर्किट की न्यूनतम क्षमता के साथ)
5.	धुले 2 गीगावाट आरईजेड से बिजली निकासी के लिए पारेषण योजना	धुले के निकट 4x500 एमवीए, 400/220 केवी पुलिंग स्टेशन की स्थापना धुले पीएस - धुले (बीडीटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन
6.	महाराष्ट्र के कल्लम क्षेत्र में पश्चिमी क्षेत्र नेटवर्क विस्तारण योजना	कल्लम पीएस पर परली (एम) - कर्जत (एम)/लोनीकांड-II (एम) 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन मूस) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ, कल्लम पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 63 एमवीएआर, 420 केवी स्विचबल लाइन रिएक्टर (एनजीआर बाईपास व्यवस्था के साथ) के साथ

## ग) मध्य प्रदेश

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	कार्यान्वयन के तहत पारेषण योजनाएं	
1.	मध्य प्रदेश चरण-II में राजगढ़ 1000 मेगावाट एसईजेड में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	पचोरा पीएस पर 400/220 केवी, 3x500 एमवीए आईसीटी संवर्धन (चौथा, पांचवां और छठा) पचोरा पीएस - उज्जैन (एमपीपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड एसीएसआर/एएसी/एएल 59 मूस समतुल्य)
	बोली के अंतर्गत पारेषण योजनाएं	
2.	छतरपुर एसईजेड (1500 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	छतरपुर में 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पुलिंग स्टेशन की स्थापना छतरपुर में सतना-बीना 400 केवी (पहली) डी/सी लाइन का एलआईएलओ
3.	नीमच (मंदसौर): 2 गीगावाट पवन	765 केवी मंदसौर एस/एस में एकीकृत (उत्तरी क्षेत्र की पारेषण योजनाओं में पहले से ही शामिल)
	नियोजित पारेषण योजनाएं	
4.	सागर: 1.5 गीगावाट सौर	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 4x500 एमवीए, 400/220 केवी सागर पीएस की स्थापना</li> <li>सागर - दमोह (पीजी) 400 केवी डी/सी (क्वाड मूस) लाइन (~80 किमी)</li> </ul>	
5.	मुरैना: 3.9 गीगावाट सौर	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>मुरैना के निकट 2x125 एमवीएआर (420 केवी) बस रिएक्टर के साथ 9x500 एमवीए, 400/220 केवी पुलिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>मोरेना पीएस - मोरेना (टीबीसीबी) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन (~50 किमी)</li> <li>मुरैना पीएस-दक्षिण ग्वालियर (दतिया के पास)* 400 केवी डी/सी (क्वाड मूस) लाइन (~100 किमी), मुरैना पीएस छोर पर प्रत्येक सर्किट पर 50 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टरों के साथ</li> </ul> <p>* ग्वालियर के दक्षिण में एक नया 765/400/220 केवी एस/एस की योजना बनाई जा रही है ताकि क्षेत्र में बढ़ती मांग को पूरा किया जा सके। इसका उपयोग मुरैना (3.9 गीगावाट) सोलर पार्क से बिजली की निकासी के लिए किया जाना प्रस्तावित है।</p>	
6.	राजगढ़-II (पचोरा): 1.5 गीगावाट सौर	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>पचोरा पीएस में 3x500 एमवीए, 400/220 केवी (7वें, 8वें और 9वें) द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार</li> <li>पचोरा पीएस- राजगढ़ 400 केवी डी/सी लाइन</li> </ul>	
	नोट: पश्चिमी क्षेत्र में नियोजित पारेषण योजनाओं के लिए काम्पन्सेशन की आवश्यकता, विस्तृत अध्ययनों और विभिन्न स्थानों	

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	पर शॉर्ट सर्किट अनुपात (एससीआर) के आधार पर की जाएगी। जड़त्व संबंधी विचारों के आधार पर सिंक्रोनस कंडेनसर की आवश्यकता का भी विस्तृत अध्ययनों के आधार पर आकलन किया जाएगा।	

## ग) दक्षिणी क्षेत्र

## क) आंध्र प्रदेश

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>कार्यान्वयन के तहत पारेषण योजनाएं</b>	
1.	आंध्र प्रदेश के अनंतपुर (2500 मेगावाट) और कुर्नूल (1000 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना	अनंतपुर और कुर्नूल जिले के बीच उपयुक्त स्थान पर 400/220 केवी, 7x500 एमवीए पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना अनंतपुर पीएस - कुर्नूल- III पीएस 400 केवी डी/सी लाइन अनंतपुर पीएस - कुडप्पा 400 केवी डी/सी लाइन
2.	कुर्नूल पवन ऊर्जा क्षेत्र (3000 मेगावाट)/सौर ऊर्जा क्षेत्र (आंध्र प्रदेश) (1500 मेगावाट) में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण योजना - भाग-A और B	कुर्नूल जिले में उपयुक्त स्थान पर 765/400/220 केवी 3x1500 एमवीए, 9x500 एमवीए पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना (कुर्नूल- III) कुर्नूल -III पीएस - कुर्नूल (नया) 765 केवी डी/सी लाइन कुर्नूल - III पीएस - महेश्वरम (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन
	<b>50 गीगावाट आरईजेड के लिए नियोजित पारेषण प्रणाली</b>	
3.	नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन परियोजनाओं के एकीकरण के लिए कुर्नूल-III पीएस में पारेषण प्रणाली का सुदृढीकरण (1.5 गीगावाट)	<ul style="list-style-type: none"> <li>कुर्नूल-III पीएस में 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा परिवर्तन क्षमता का विस्तार</li> <li>दोनों छोर पर 240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर के साथ कुर्नूल-III पीएस - चिलकालुरिपेटा 765 केवी डी/सी लाइन</li> <li>कुर्नूल-II पीएस पर 1x1500 एमवीए 765/400 केवी आईसीटी (7वां) का विस्तार</li> </ul>
4.	कुर्नूल आरईजेड-I के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (7.5 गीगावाट सौर, 4 गीगावाट पवन, 3 गीगावाट बीईएसएस)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ आंध्र प्रदेश के कुर्नूल के निकट 6x1500 एमवीए, 765/400 और 10x500 एमवीए, 400/220 केवी कुर्नूल-IV पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>कुर्नूल-IV पर ±300 एमवीएआर स्टेटकॉम, 2x125 एमवीएआर एमएसआर</li> <li>कुर्नूल-IV - बीदर 765 केवी डी/सी लाइन (लगभग 330 किमी), दोनों सर्किटों पर दोनों छोर पर 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>कुर्नूल-IV - कुर्नूल-III पीएस 765 केवी डी/सी लाइन (लगभग 150 किमी), दोनों सर्किटों पर कुर्नूल-IV छोर पर 240 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>सीपेटा पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी के साथ विस्तार</li> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी वेल्डूर-II स्टेशन की स्थापना</li> <li>वेल्डूर-II पर कुर्नूल-IV - बीदर 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ</li> <li>वेल्डूर-II- वेल्डूर टीएस 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन</li> <li>वेल्डूर-II-उदंडपुर 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन</li> <li>सीपेटा में विजयवाड़ा-नेल्लोर 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ</li> </ul>
5.	कुर्नूल आरईजेड-II के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (7.5 गीगावाट सौर, 4 गीगावाट पवन, 2 गीगावाट बीईएसएस)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टरों के साथ आंध्र प्रदेश के कुर्नूल के पास 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 7x500 एमवीए, 400/220 केवी कुर्नूल- V पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>कुर्नूल-V - कुर्नूल -IV 765 केवी डी/सी लाइन (100 किमी)</li> <li>कुर्नूल-V - चिलकालुरिपेटा 765 केवी डी/सी लाइन (~210 किमी), कुर्नूल-V पीएस छोर पर 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>चिलकालुरिपेटा - पोडिली 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन (~100 किमी)</li> <li>चिलकालुरिपेटा (सीपेटा) 765/400 केवी सबस्टेशन पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> <li>महेश्वरम 765/400 केवी सबस्टेशन पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> </ul>
6.	अनंतपुर आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (8 गीगावाट सौर, 8 गीगावाट पवन, 4 गीगावाट बीईएसएस)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ आंध्र प्रदेश के कुर्नूल के पास 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और</li> </ul>

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	10x500 एमवीए, 400/220 केवी अनंतपुर- II पूलिंग स्टेशन की स्थापना <ul style="list-style-type: none"> <li>अनंतपुर-II पर <math>\pm 300</math> एमवीएआर स्टेटकॉम, 2x125 एमवीएआर एमएसआर</li> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) बस रिएक्टरों के साथ 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी सीएन'हाली स्टेशन की स्थापना</li> <li>अनंतपुर-II - दावणगेरे 765 केवी डी/सी लाइन, अनंतपुर-II छोर पर दोनों सर्किटों पर 240 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>अनंतपुर-II - कुडप्पा 765 केवी डी/सी लाइन, अनंतपुर-II छोर पर दोनों सर्किटों पर 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>अनंतपुर-II - सीएन हल्ली 765 केवी डी/सी लाइन, अनंतपुर-II छोर पर दोनों सर्किटों पर 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> <li>सीएन हल्ली - सीएन हल्ली (केपीटीसीएल) 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन</li> </ul>	
7.	अनंतपुर आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट सौर, 0.5 गीगावाट पवन) <ul style="list-style-type: none"> <li>अनंतपुर पीएस पर 3x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> </ul>	
8.	कडप्पा आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (8 गीगावाट सौर, 2.5 गीगावाट बीईएसएस) <ul style="list-style-type: none"> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टरों के साथ आंध्र प्रदेश के कडप्पा के पास 4x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 6x500 एमवीए, 400/220 केवी कडप्पा II पूलिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>कडप्पा-II पीएस पर अनंतपुर-II - कुडप्पा 765 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ</li> <li>कडप्पा-II पीएस - तिरुवल्लम 765 केवी डी/सी लाइन, दोनों छोर पर 240 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> </ul>	

**ख) कर्नाटक**

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>कार्यान्वयन के अंतर्गत पारेषण योजनाएं</b>	
1.	कर्नाटक के गडग (2500 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना - चरण-I (1000 मेगावाट)	400/220 केवी, 2x500 एमवीए गडग पूलिंग स्टेशन की स्थापना गडग पीएस- नरेंद्र (नया) 400 केवी डी/सी लाइन
2.	कर्नाटक के बीदर (2500 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना	बीदर के निकट उपयुक्त स्थान पर 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 5x500 एमवीए 400/220 केवी स्टेशन की स्थापना बीदर पीएस - महेश्वरम (पीजी) 765 केवी डी/सी लाइन, बीदर पीएस छोर और महेश्वरम (पीजी) छोर पर प्रत्येक सर्किट के लिए 1x240 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर
3.	कर्नाटक के गडग (2500 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना: चरण-II (1500 मेगावाट)	गडग पूलिंग स्टेशन पर 400/220 केवी, 3x500 एमवीए आईसीटी विस्तार गडग पीएस - कोप्पल पीएस 400 केवी डी/सी लाइन
4.	कर्नाटक में कोप्पल-II (चरण-A और B) और गडग-II (चरण-A) में नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र के एकीकरण के लिए पारेषण योजना	<b>चरण A</b> 765/400 केवी 2x1500 एमवीए, 400/220 केवी 2x500 एमवीए कोप्पल-II (चरण A) पूलिंग स्टेशन की स्थापना कोप्पल-II पीएस - नरेंद्र (नया) 765 केवी डी/सी लाइन 400/220 केवी, 2x500 एमवीए गडग-II (चरण A) पूलिंग स्टेशन की स्थापना गडग-II पीएस - कोप्पल-II पीएस 400 केवी (क्वाड मूस) डी/सी लाइन <b>चरण B</b> कोप्पल-II पीएस - रायचूर 765 केवी डी/सी लाइन (~190 किमी), कोप्पल-II पीएस छोर पर 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ कोप्पल-II पीएस पर 2x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार कोप्पल-II पीएस पर 2x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार
	<b>बोली के अंतर्गत पारेषण योजनाएं</b>	
5.	आईएसटीएस नेटवर्क विस्तारण योजना "कर्नाटक के तुमकुर क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र के एकीकरण के लिए पारेषण योजना	कर्नाटक के तुमकुर के निकट 400/220 केवी, 4x500 एमवीए पूलिंग स्टेशन की स्थापना तुमकुर-II - तुमकुर (पवागडा) 400 केवी (क्वाड एसीएसआर मूस) डी/सी

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		लाइन
6.	कर्नाटक में दावणगेरे / चित्रदुर्ग और बेल्लारी आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण योजना	<p>दावणगेरे / चित्रदुर्ग, कर्नाटक के पास 765/400 केवी, 4x1500 एमवीए, 400/220 केवी 4x500 एमवीए पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</p> <p>दावणगेरे/चित्रदुर्ग 765/400 केवी पीएस पर नरेंद्र न्यू-मधुगिरी 765 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ</p> <p>नरेंद्र न्यू - मधुगिरी 765 केवी डी/सी लाइन (वर्तमान में 400 केवी स्तर पर चार्ज) का उसके निर्धारित 765 केवी स्तर तक उन्नयन</p> <p>मधुगिरी एस/एस [तुमकुर (वसंतनरसापुरा)] का 765 केवी स्तर की रेटेड वोल्टेज तक उन्नयन</p> <p>कर्नाटक के बेल्लारी क्षेत्र (बेल्लारी पीएस) के निकट 4x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</p> <p>बेल्लारी पीएस - दावणगेरे/चित्रदुर्ग 400 केवी (क्वाड एसीएसआर मूस) डी/सी लाइन</p>
7.	कर्नाटक में बीजापुर आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण योजना	<p>कर्नाटक के बीजापुर (विजयपुरा) के निकट 400/220 केवी, 5x500 एमवीए पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</p> <p>बीजापुर पीएस - रायचूर (नई) 400 केवी (क्वाड एसीएसआर मूस) डी/सी लाइन</p>
8.	नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन परियोजनाओं के एकीकरण के लिए कोप्पल-II और गडग II में प्रणाली सुदृढीकरण	<p>कोप्पल-II पीएस पर 3x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी (5वां, 6वां और 7वां) के साथ विस्तार</p> <p>कोप्पल-II पीएस पर 5x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (5वां, 6वां, 7वां, 8वां और 9वां) के साथ विस्तारण</p> <p>गडग-II पीएस पर 7x500 एमवीए, 400/220 केवी आईसीटी (तीसरा, चौथा, पांचवां, छठा, सातवां, आठवां और नौवां) के साथ विस्तार</p> <p>गडग-II पीएस - कोप्पल-II पीएस 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन (द्वितीय)</p>
	<b>नियोजित पारेषण योजनाएं</b>	
9.	बीजापुर- 2.5 गीगावाट <ul style="list-style-type: none"> <li>बीजापुर में 5x500 एमवीए 400/220 केवी आईसीटी का विस्तार</li> <li>बीजापुर पीएस - रायचूर नई 400 केवी (क्वाड एसीएसआर मूस) डी/सी लाइन (द्वितीय)</li> </ul>	
10.	आवश्यकता के अनुसार दावणगेरे/चित्रदुर्ग में आईसीटी विस्तार- 2 गीगावाट की पहचान की गई क्षमता के लिए	

## ग) तमिलनाडु

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>नियोजित पारेषण योजनाएं</b>	
1.	करूर पीएस में 500 एमवीए, 400/230 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार	
2.	तमिलनाडु में 5 गीगावाट अपतटीय पवन फार्म (उप क्षेत्र बी1 से बी4 और जी1 से जी3) के लिए पारेषण प्रणाली चरण I (500 मेगावाट)	
	क. तटवर्ती पूर्लिंग स्टेशन और तटवर्ती पूर्लिंग स्टेशन से पारेषण प्रणाली	<p>तमिलनाडु में तिरुनेलवेली जिले के अवरैकुलम के पास 2x500 एमवीए, 400/230 केवी तटवर्ती पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</p> <p>अवरैकुलम तटवर्ती पीएस- तूतीकोरिन पीएस 400 केवी डी/सी क्वाड लाइन 2x125 एमवीएआर एमएसआर के साथ <math>\pm 300</math> एमवीएआर स्टेटकॉम</p>
	ख. अपतटीय पवन फार्मों को तटवर्ती पीएस के साथ एकीकृत करने के लिए पारेषण प्रणाली	2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन की स्थापना- 1 संख्या, नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
		अपतटीय सबस्टेशन 1 (ओएसएस-1) - अवैकूलम तटवर्ती पीएस- 2 संख्या 230 केवी (कम से कम 300 एमवीए क्षमता) केबल (~ 35 - 40 किमी) ओएसएस-1 छोर पर 2x50 एमवीएआर स्विचएबल लाइन रिेक्टर के साथ
	<b>चरण II (4500 मेगावाट)</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>तमिलनाडु के तिरुनेलवेली जिले में अवैकूलम के निकट तटवर्ती पूर्लिंग स्टेशन पर 9x500 एमवीए, 400/230 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> <li>दोनों सिरों पर प्रत्येक सर्किट पर 125 एमवीएआर स्विचएबल लाइन रिेक्टर के साथ अवैकूलम तटवर्ती पीएस - पुगलुर (एचवीडीसी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस समतुल्य)</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 2) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या।</li> <li>ओएसएस 2 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 3) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या।</li> <li>ओएसएस 3 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 4) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 4 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 5) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 5- अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 6) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 6 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 7) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 7 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 8) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 8 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 9) की स्थापना। आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 9 - अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> <li>2x315 एमवीए, 230/66 केवी अपतटीय सबस्टेशन (ओएसएस 10) की स्थापना   आरई एकीकरण के लिए 66 केवी लाइन बे की 10 संख्या  </li> <li>ओएसएस 10- अवैकूलम तटवर्ती पीएस 230 केवी 2xएस/सी सबमरीन केबल</li> </ul>	
	<p><b>टिप्पणी :</b></p> <p>1. 230 केवी सबमरीन केबलों की संख्या पर विचार किया गया है जिसमें एक तीन फेज केबल की क्षमता 500 मेगावाट मानी गई है। हालांकि, योजना का विवरण देते समय केबलों (एकल चरण अथवा तीन चरण और इसकी वोल्टेज श्रेणी) की आवश्यकता को और अधिक सुनिश्चित किया जाएगा।</p> <p>केबलों से एमवीएआर उत्पादन के संबंध में सबमरीन केबल निर्माताओं से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर डाइनैमिक रिेक्टिव काम्पन्सैशन की गणना की जाएगी ।</p> <p>दक्षिणी क्षेत्र में नियोजित पारेषण योजनाओं के लिए काम्पन्सैशन की आवश्यकता, विस्तृत अध्ययनों और विभिन्न स्थानों पर शॉर्ट सर्किट अनुपात (एससीआर) के आधार पर की जाएगी। जड़त्व संबंधी विचारों के आधार पर सिंक्रोनस कंडेनसर की आवश्यकता का भी विस्तृत अध्ययनों के आधार पर आकलन किया जाएगा।</p>	

## घ) तेलंगाना

क्रम सं.	कार्यों के व्यापक दायरे के साथ पारेषण योजना
	नियोजित पारेषण योजनाएं
	तेलंगाना में 13 गीगावाट आरईजेड (3 गीगावाट पवन और 10 गीगावाट सौर) के लिए पारेषण प्रणाली की योजना
1.	निज़ामाबाद आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट पवन, 2.5 गीगावाट सौर) <ul style="list-style-type: none"> <li>2x330 एमवीएआर (765 केवी) और 2x125 एमवीएआर (400 केवी) बस रिएक्टरों के साथ निज़ामाबाद (निज़ामाबाद-II) के निकट 6x1500 एमवीए, 765/400 केवी और 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>निज़ामाबाद (पीजी) एस/एस पर 1x1500 एमवीए, 765/400 केवी आईसीटी द्वारा विस्तार</li> <li>निज़ामाबाद-II पीएस - निज़ामाबाद (पीजी) 765 केवी 2x डी/सी लाइन (~30 किमी)</li> <li>निज़ामाबाद-II पीएस - वारंगल (नई) 765 केवी डी/सी लाइन (~180 किमी) 330 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> </ul>
2.	मेडक आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट पवन, 2.5 गीगावाट सौर) <ul style="list-style-type: none"> <li>2x125 एमवीएआर बस रिएक्टरों के साथ मेडक के निकट 3x500 एमवीए, 400/220 केवी पूर्लिंग स्टेशन (मेडक पीएस) की स्थापना</li> <li>मेडक पीएस - निज़ामाबाद-II 400 केवी (क्वाड मूस समतुल्य) डी/सी लाइन (~60 किमी)</li> </ul>
3.	रंगारेड्डी आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (1 गीगावाट पवन, 2.5 गीगावाट सौर) <ul style="list-style-type: none"> <li>2x125 एमवीएआर बस रिएक्टरों के साथ रंगारेड्डी के निकट 3x500 एमवीए, 400/220 केवी रंगारेड्डी पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>रंगारेड्डी पीएस - निज़ामाबाद-II 400 केवी (क्वाड मूस समतुल्य) डी/सी लाइन (~155 किमी), रंगारेड्डी पीएस पर 80 एमवीएआर एसएलआर के साथ</li> </ul>
4.	करीमनगर आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण प्रणाली (2.5 गीगावाट सौर) <ul style="list-style-type: none"> <li>2x125 एमवीएआर बस रिएक्टरों के साथ करीमनगर के निकट 4x500 एमवीए, 400/220 केवी करीमनगर पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>करीमनगर पीएस - निज़ामाबाद-II 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन (~100 किमी)</li> </ul>

## घ) उत्तर पूर्वी क्षेत्र

## क असम

क्रम सं.	पारेषण योजना	व्यापक पारेषण प्रणाली
	बोली के अंतर्गत पारेषण योजनाएं	
1.	कार्बी आंगलोंग, बोकाजन, असम में 1000 मेगावाट सौर पार्क से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	असम के बोकाजन में 2x80 एमवीएआर बस रिएक्टरों के साथ 400 केवी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना। बोकाजन में मीसा (पीजी) - न्यू मारियानी (पीजी) 400 केवी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ

अनुबंध 10.2

## ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर चरण-II योजना के अंतर्गत राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली

## (A) गुजरात

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
1 क	सौराष्ट्र में 765/400 केवी, जीआईएस सबस्टेशन - <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 765 केवी फीडर बे की 2 संख्या</li> <li>b) 400 केवी फीडर बे की 6 संख्या</li> <li>c) 765 केवी, 1x330 एमवीएआर रिएक्टर बे</li> <li>d) 400 केवी, 1x125 एमवीएआर रिएक्टर बे</li> </ul>
1 ख	सौराष्ट्र में 765/400 केवी, जीआईएस सबस्टेशन - <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए ट्रांसफार्मर</li> <li>b) 765 केवी, 1x330 एमवीएआर रिएक्टर</li> <li>c) 765 केवी, 2x240 एमवीएआर रिएक्टर</li> <li>d) 400 केवी, 1x125 एमवीएआर रिएक्टर</li> </ul>

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
2 क	400 केवी कलावड जीआईएस सबस्टेशन (जिला जामनगर) - (जीईसी-1 के तहत 220/66 केवी योजना पहले से स्वीकृत है) a) 400/220 केवी, 3×500 एमवीए ट्रांसफार्मर बे b) 400 केवी फीडर बे की 8 संख्या c) 400 केवी, 1×125 एमवीएआर रिएक्टर बे
2 ख	400 केवी कलावड जीआईएस सबस्टेशन (जिला जामनगर) - a) 400/220 केवी, 3×500 एमवीए ट्रांसफार्मर b) 400 केवी, 1×125 एमवीएआर रिएक्टर
3 क	400/220/66 केवी शिवलाखा जीआईएस सबस्टेशन (जिला कच्छ)- a) 400/220 केवी, 2×500 एमवीए ट्रांसफार्मर बे b) 220/66 केवी, 2×160 एमवीए ट्रांसफार्मर बे c) 400 केवी फीडर बे की 4 संख्या d) 400 केवी, 1×125 एमवीएआर रिएक्टर बे e) 220 केवी फीडर बे की 6 संख्या और 66 केवी फीडर बे की 8 संख्या
3 ख	400/220/66 केवी शिवलाखा जीआईएस सबस्टेशन (जिला कच्छ)- a) 400/220 केवी, 2×500 एमवीए ट्रांसफार्मर b) 220/66 केवी, 2×160 एमवीए ट्रांसफार्मर c) 400 केवी, 1×125 एमवीएआर रिएक्टर
4 क	400 केवी बाबरजार जीआईएस सबस्टेशन (जिला जामनगर) - a) 400/220 केवी, 2×500 एमवीए ट्रांसफार्मर बे b) 400 केवी फीडर बे की 4 संख्या c) 400 केवी, 1×125 एमवीएआर रिएक्टर बे
4 ख	400 केवी बाबरजार जीआईएस सबस्टेशन (जिला जामनगर) - a) 400/220 केवी, 2×500 एमवीए ट्रांसफार्मर b) 400 केवी, 1×125 एमवीएआर रिएक्टर
5 क	220 केवी धामा सबस्टेशन (जिला सुरेन्द्रनगर) - a) 220/66 केवी, 2×160 एमवीए ट्रांसफार्मर बे b) 220 केवी फीडर बे की 4 संख्या
5 ख	220 केवी धामा सबस्टेशन (जिला सुरेन्द्रनगर) - a) 220/66 केवी, 2×160 एमवीए ट्रांसफार्मर
6 क	220 केवी मुंजपुर सबस्टेशन (जिला पाटन) - a) 220/66 केवी, 2×160 एमवीए ट्रांसफार्मर बे b) 220 केवी फीडर बे की 6 संख्या
6 ख	220 केवी मुंजपुर सबस्टेशन (जिला पाटन) - a) 220/66 केवी, 2×160 एमवीए ट्रांसफार्मर
7.	765 केवी वातामन सबस्टेशन में 765 केवी, 2x240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर
8.	400 केवी पच्चम सबस्टेशन में 400 केवी, 2x50 एमवीएआर लाइन रिएक्टर
9.	765 केवी सैखा सबस्टेशन में 765 केवी, 2x240 एमवीएआर लाइन रिएक्टर
10.	सौराष्ट्र-वातामन 765 केवी डी/सी लाइन (200 किमी)
11.	765 केवी डी/सी पच्छम (फेड़ा)-सयाखा लाइन (शुरु में 400 केवी स्तर पर चार्ज) (160 किमी)
12.	400 केवी डी/सी कलावड-सौराष्ट्र लाइन (ट्विन एएल- 59) (120 किमी)
13.	सौराष्ट्र एस/एस पर 400 केवी डी/सी सीजीपीएल- जेतपुर लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (एम/सी लाइन) (25 किमी)
14.	400 केवी डी/सी शापर - छारोड़ी लाइन (ट्विन एएल- 59) (115 किमी)
15.	शिवलाखा एस/एस पर 400 केवी डी/सी मुंद्रा-ज़ेरडा लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (25 आरकेएम एम/सी लाइन) (25 किमी)



पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
16.	400 केवी डी/सी सयाखा - झानोर (एनटीपीसी) लाइन, या 400 केवी एस/सी झानोर - सुगेन (टीपीजीएल) लाइन का 400 केवी सयाखा एस/एस पर एलआईएलओ (25 किमी)
17.	400 केवी डी/सी लाइन के पुनर्निर्माण के लिए 400 केवी डी/सी चोरानिया-कोसंबा और 400 केवी डी/सी फेडरा-साणंद (छरोड़ी) लाइन (25 किमी)
18.	400 केवी डी/सी साणंद (छरोड़ी) - सोजा लाइन (साणंद में हलवद-वाडवी एलआईएलओ भाग का उपयोग करते हुए एलआईएलओ) (50 किमी)
19.	बाबरजार एस/एस पर 400 केवी डी/सी भोगत- कलावड लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (5 किमी)
20.	शिवलखा (400 केवी) एस/एस पर 220 केवी डी/सी टापर-शिवलखा लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (एम/सी टावर एएल-59) (20 किमी)
21.	220 केवी कमलापुर एस/एस पर 220 केवी डी/सी शापर-बाबारा लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (एएल-59) (20 किमी)
22.	मैंगलाना एस/एस पर 220 केवी डी/सी सगापारा-तलाजा लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (एम/सी टावर एएल-59) (35 किमी)
23.	मौजूदा 220 केवी एस/सी सांखरी - मेहसाणा और 220 केवी एस/सी वेलोधा - सांखरी के पुनर्निर्माण द्वारा 220 केवी डी/सी मुंजपुर - मेहसाणा (30 किमी)
24.	220 केवी डी/सी धामा-मुंजपुर लाइन (एएल-59) (30 किमी)
25.	धुवारन सीसीपीपी में 220 केवी डी/सी जम्बुवा - करमसद लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (220 केवी डी/सी पचम-कासोर लाइन के माध्यम से मौजूदा एलआईएलओ भागों का उपयोग करके) (20 किमी)
26.	220 केवी डी/सी मैंगलाना - पच्छम लाइन (एएल -59) एम/सी लाइन पर 220 केवी डी/सी बोटाद - कासोद लाइन (90 किमी) स्थापित करने के लिए पुनर्संरचना की जाएगी।
27.	मौजूदा एस/एस का विस्तार: a) 400/220 केवी, 3x500 एमवीए ट्रांसफार्मर- चरनखा पर 2 संख्या और अमरेली एस/एस पर 1 संख्या b) 220/66 केवी, 7x160 एमवीए ट्रांसफार्मर- अमरेली, मेसंका, सावरकुंडला, ओथा, सागरपारा, तलाजा और चरनखा एस/एस प्रत्येक पर 1 संख्या

**(B) हिमाचल प्रदेश**

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
1.	दरकुंडा में 132 केवी जीआईएस पूर्लिंग सबस्टेशन की स्थापना (132 केवी बे की 10 संख्या: क्रथला- बाथरी डी/सी लाइन के एलआईएलओ के लिए 4 संख्या, माजरा, चांजू-I और चांजू-III डी/सी लाइन के लिए 2 संख्या प्रत्येक) ओपीजीडब्ल्यू के साथ दरकुंडा पर 132 केवी कुर्थला- बाथरी डी/सी लाइन के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ (5 किमी) विद्युतीकरण के लिए निकटतम एचपीएसईबीएल एस/एस से दरकुंडा तक डबल पोल संरचना पर 11 केवी डी/सी लाइन (5 किमी)
2.	ओपीजीडब्ल्यू के साथ दरकुंडा- माजरा 132 केवी डी/सी लाइन (28 किमी) माजरा में 132 केवी जीआईएस बे की 2 संख्या
3.	बैजनाथ में 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन की स्थापना (132 केवी की 2 संख्या और 33 केवी की 4 संख्या लाइन बे) ओपीजीडब्ल्यू के साथ बैजनाथ पर देहान (पट्टी) - बस्सी 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (7 किमी)
4.	132/33 केवी बाथरी सबस्टेशन से 220/132 केवी जस्सौर सबस्टेशन तक मौजूदा 132 केवी एस/सी लाइन का अपग्रेडेशन, 132 केवी डी/सी एचटीएलएस पारेषण लाइन तक और 132 केवी डी/सी माजरा-बाथरी लाइन की एचटीएलएस री-कंडक्टिंग
5.	धर्मशाला के निकट 132/33 केवी, 2x31.5 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन की स्थापना (132 केवी की 2 संख्या और 33 केवी की 4 संख्या बे) ओपीजीडब्ल्यू के साथ देहान (पट्टी) से प्रस्तावित सबस्टेशन (धर्मशाला के निकट) तक 132 केवी डी/सी लाइन (30 किलोमीटर) देहान (पट्टी) पर 132 केवी जीआईएस लाइन बे की 2 संख्या
6.	करियन सबस्टेशन (जीआईएस) पर 50/63 एमवीए, 220/33 केवी (3 फेज) अतिरिक्त आईसीटी
7.	चारोर सबस्टेशन (जीआईएस) पर 80/100 एमवीए, 220/132 केवी (3x1पीएच + 1 अतिरिक्त) आईसीटी
8.	कुर्थला सबस्टेशन (एआईएस) पर 50/63 एमवीए, 132/33 केवी अतिरिक्त आईसीटी

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
9.	220/132 केवी नेहरियां सबस्टेशन से ऊना के निकट प्रस्तावित 220/132 केवी सबस्टेशन तक 220 केवी डी/सी (ट्विन ज़ेबरा) लाइन का निर्माण - 37 किमी; नेहरियां में 220 केवी अतिरिक्त बे, 220 केवी बस बार विस्तार के साथ।

## (C) कर्नाटक

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
1.	सावलगी में बागलकोट जिला पर 2x100 एमवीए, 220/110/11 केवी सबस्टेशन। 220 केवी कुडगी-वज्रामट्टी डी/सी लाइन से सावलगी सबस्टेशन तक 220 केवी डी/सी एलआईएलओ लाइन (16.3 किमी) 220/110 केवी सावलगी सब-स्टेशन पर तोडलबागी-ममदपुरा 110 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (2.414 किमी) सावलगी सबस्टेशन पर 110 केवी ममदपुरा - बाबलेश्वर एस/सी लाइन का एलआईएलओ (15.889 किमी)
2.	चित्रदुर्ग जिले में पी.डी. कोटे पर 2x100 एमवीए, 220/66 केवी पावर ट्रांसफार्मर और 1x12.5 एमवीए, 66/11 केवी पावर ट्रांसफार्मर के साथ 220/66/11 केवी सब स्टेशन 220/66 केवी पी.डी. कोटे पर 220 केवी हिरियूर (पीजीसीआईएल) से गौरीबिदनूर डी/सी लाइन का एलआईएलओ (34.338 किमी) 220/66 केवी पी.डी. कोटे पर 66 केवी हिरियूर-कलमरनहल्ली-पी.आर.पुरा लाइन का एलआईएलओ (12.332 किमी) 220/66 केवी पी.डी. कोटे पर 66 केवी पी.डी. कोटे-हरियब्बे डीसी लाइन का एलआईएलओ (5.099 किमी)
3.	गदग जिला में रॉन पर 2x100 एमवीए, 220/110/11 केवी सब स्टेशन 400 केवी गदग (डोनी) एस/एस पर 220 केवी टर्मिनल बे की 2 संख्या 400 केवी डोनी एस/एस से 220/110 केवी रॉन एस/एस तक 220 केवी डी/सी लाइन (43.577 किमी) 220/110 केवी रॉन एस/एस पर 110 केवी गदग-नारागल - रोन डी/सी लाइन का एलआईएलओ (7.515 किमी) 220/110 केवी रॉन एस/एस पर 110 केवी रॉन-गजेन्द्रगढ़ डी/सी लाइन का एलआईएलओ (0.991 किमी)
4.	बीदर जिला में संधपुर पर 2x100 एमवीए, 220/110 केवी सबस्टेशन 220 केवी हलबर्गा-संधपुर डी/सी लाइन (28.276 किमी) 220 केवी हलाबर्गा एस/एस पर 220 केवी टर्मिनल बे की 2 संख्या प्रस्तावित 220/110 केवी संधपुर सबस्टेशन पर मौजूदा हलबर्गा-संधपुर 110 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (1.357 किमी) प्रस्तावित 220/110 केवी संधपुर सबस्टेशन पर मौजूदा संधपुर-डोंगरगांव 110 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (3.361 किमी) प्रस्तावित 220/110 केवी संधपुर सबस्टेशन पर मौजूदा संधपुर-जनवद 110 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ (2.750 किमी)
5.	चित्रदुर्ग जिला में हंगल पर 2x100 एमवीए, 220/66 केवी, 1x12.5 एमवीए, 66/11 केवी सब- स्टेशन 220 केवी हिरेमल्लानाहोले (जगलूर)-हंगल डी/सी लाइन (36.304 किमी) 400/220 केवी हिरेमल्लानाहोले (जगलूर) एस/एस पर 220 केवी टर्मिनल बे की 2 संख्या ड्रैक कंडक्टर के साथ मौजूदा हंगल-गुडीकोट 66 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ, प्रस्तावित 220/66 केवी हंगल सबस्टेशन पर (4.070 किमी) कोयोट कंडक्टर के साथ मौजूदा हंगल-नागसमुद्र (रामपुरा) 66 केवी डी/सी लाइन का प्रस्तावित 220/66 केवी हंगल सब स्टेशन पर एलआईएलओ ( 5.895 किमी) कोयोट कंडक्टर के साथ 66 केवी कोनासागर - हंगल एस/सी लाइन ( 11.536 किमी) 66/11 केवी कोनासागर एस/एस पर 66 केवी टर्मिनल बे की 1 संख्या
6.	कोप्पल जिला में येलबुर्गा पर 2x100 एमवीए, 220/110 सबस्टेशन येलबुर्गा प्रस्तावित 220/110/11 केवी सब स्टेशन पर 220 केवी डोनी-रॉन डी/सी लाइन का एलआईएलओ (18.524 किमी) 220 केवी कुश्तागी-येलबुर्गा डी/सी लाइन (28.333 किमी) 220/110 केवी कुश्तागी एस/एस पर 220 केवी टर्मिनल बे की 2 संख्या 110 केवी येलबुर्गा (पुराना)-येलबुर्गा डी/सी लाइन (3.54 किमी) 110 केवी बेवोर-येलबुर्गा डी/सी लाइन (22.54 किमी) मौजूदा 110/33 केवी येलबुर्गा (पुराना) एस/एस पर 110 केवी टर्मिनल बे की 2 संख्या

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
	मौजूदा 110/33 केवी बेवोर एस/एस पर 110 केवी टर्मिनल बे की 2 संख्या

## (D) केरल

पैकेज नं.	पैकेज नाम और विवरण
1.	वेट्टाथुर टैप से मन्नारकाड तक 220 केवी डी/सी लाइन (28 किमी) मन्नारकाड से अगाली तक 220 केवी डी/सी लाइन (30 किमी)
2.	मन्नारकाड में 2x100 एमवीए, 220/110 केवी सबस्टेशन
3.	अगाली में 2x100 एमवीए, 220/33 केवी सबस्टेशन
4.	अनक्कारमेडु से नेदुमकंदम सबस्टेशन तक 110 केवी डी/सी लाइन (9 किमी) कुडलीमाला से निर्मला सिटी तक 20 किमी, 220/110 केवी एमसीएमवी लाइन और निर्मला सिटी से कट्टप्पना तक 5 किमी 110 केवी डी/सी लाइन, मौजूदा 66 केवी एस/सी लाइन के आरओडब्ल्यू के साथ।
5.	निर्मला सिटी (कट्टप्पना के पास) पर 220 केवी फीडर बे की 4 संख्या और 110 केवी फीडरों की 6 संख्या के साथ 100 एमवीए, 220/110 केवी सबस्टेशन नेदुमकंदम सबस्टेशन पर 110 केवी बे की 2 संख्या वड्दाथोपे सबस्टेशन का उन्नयन-110 केवी फीडर बे की 2 संख्या का निर्माण पुष्पकंदम (अनक्कारमेडु के पास) पर 2x60 एमवीए 33/110 केवी जीआईएस सबस्टेशन

## (E) राजस्थान

पैकेज नं.	पैकेज का नाम और विवरण
1.	हनुमानगढ़ में 2x500 एमवीए, 400/220 केवी जीएसएस का निर्माण, 400 केवी, 1x125 एमवीएआर बस रिएक्टर, 1x25 एमवीएआर, 220 केवी बस रिएक्टर और 1x50 एमवीएआर, 400 केवी लाइन रिएक्टर तथा 220 केवी जीएसएस रावतसर और उद्योग विहार, 132 केवी जीएसएस श्रीगंगानगर में बे कार्य के साथ। प्रस्तावित 400/220 केवी जीएसएस हनुमानगढ़ पर 400 केवी एसटीपीएस-बीकानेर लाइन (ट्विन मूस) के एक सर्किट का एलआईएलओ (85 किमी) प्रस्तावित 400/220 केवी जीएसएस हनुमानगढ़ पर प्रस्तावित 400 केवी जीएसएस पर 220 केवी एस/सी हनुमानगढ़ (220 केवी जीएसएस)-उद्योग विहार (220 केवी जीएसएस) लाइन का एलआईएलओ (ओपीजीडब्ल्यू के साथ) (6 किमी) प्रस्तावित 400 केवी जीएसएस हनुमानगढ़ पर 220 केवी एस/सी सूरतगढ़ (220 केवी जीएसएस) -पदमपुर (220 केवी जीएसएस) लाइन का एलआईएलओ [ओपीजीडब्ल्यू के साथ] (55 किमी) प्रस्तावित 400 केवी जीएसएस हनुमानगढ़-रावतसर (220 केवी जीएसएस) 220 केवी एस/सी लाइन [ओपीजीडब्ल्यू के साथ] (80 किमी) उद्योग विहार (220 केवी जीएसएस)- श्रीगंगानगर (132 केवी जीएसएस) 132 केवी एस/सी लाइन [ओपीजीडब्ल्यू के साथ] (18 किमी)
2.	125 एमवीएआर 420 केवी स्विचबल बस रिएक्टर के साथ 400/220 केवी, 2x500 एमवीए उदयपुर सबस्टेशन की स्थापना उदयपुर जीएसएस पर 400 केवी डी/सी चित्तौड़गढ़-भीलवाड़ा लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ, दोनों छोर पर 2x50 एमवीएआर स्विचबल लाइन रिएक्टर (एलआईएलओ की लंबाई: 90 किमी) उदयपुर जीएसएस पर 220 केवी एस/सी देबारी-अम्बेरी लाइन का एलआईएलओ (एलआईएलओ की लंबाई: 2.5 किमी) उदयपुर जीएसएस पर 220 केवी एस/सी माद्री-बांसवाड़ा लाइन का एलआईएलओ (एलआईएलओ की लंबाई: 11 किमी)
3.	220/132 केवी, 1x160 एमवीए एवं 132/33 केवी 1x31.5 एमवीए डूंगरपुर सबस्टेशन की स्थापना 220 केवी डी/सी उदयपुर (400 केवी जीएसएस)-डूंगरपुर लाइन (102 किमी) 220 केवी जीएसएस आसपुर में प्रस्तावित 220 केवी डी/सी उदयपुर (400 केवी जीएसएस)-डूंगरपुर लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ। (एलआईएलओ की लंबाई: 15 किमी) प्रस्तावित 220 केवी जीएसएस डूंगरपुर पर 132 केवी एस/सी डूंगरपुर (132 केवी जीएसएस)-सागवाड़ा लाइन का एलआईएलओ (एलआईएलओ लंबाई: 14 किमी) डूंगरपुर (220 केवी जीएसएस) से डायवर्जन पॉइंट (बिच्छीवाड़ा और सीमलवाड़ा के लिए) तक 132 केवी डी/सी लाइन (14 किमी)

पैकेज नं.	पैकेज का नाम और विवरण
	डायवर्जन पॉइंट (बिच्छीवाड़ा और सीमलवाड़ा के लिए) से 132 केवी जीएसएस बिच्छीवाड़ा तक 132 केवी एस/सी लाइन ( 26 किमी)
	डायवर्जन पॉइंट (बिच्छीवाड़ा और सीमलवाड़ा के लिए) से 132 केवी जीएसएस सीमलवाड़ा तक 132 केवी एस/सी लाइन (30 किमी)
	220 केवी जीएसएस असपुर पर 2x220 केवी फीडर बे
	132 केवी जीएसएस बिच्छीवाड़ा पर 1x132 केवी फीडर बे
	132 केवी जीएसएस सीमलवाड़ा पर 1x132 केवी फीडर बे

## (F) तमिलनाडु

पैकेज नं.	पैकेज का नाम और विवरण
1.	400/230 केवी, 2x500 एमवीए, और 2x200 एमवीए 230/110 केवी समुगरेंगापुरम सबस्टेशन की स्थापना
2.	उदंगुडी स्विचयार्ड से 400 केवी समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक डीसी टावरों पर 400 केवी डी/सी क्वाड लाइन (40 किमी)
3.	एसआर पुदुर सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक 230 केवी डी/सी लाइन (60 किमी)
	मुप्पंडल सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक 230 केवी डी/सी लाइन (60 किमी)
	कोट्टईकरुगुलम सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन (5 किमी)
	कुडांगुलम सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन (17 किमी)
	थंडायाकुलम सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन (20 किमी)
	वडकांकुलम सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन (28 किमी)
	नवलदी सबस्टेशन से समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन (25 किमी)
	मौजूदा समुगरेंगापुरम सबस्टेशन से 400 केवी समुगरेंगापुरम सबस्टेशन तक 110 केवी लाइन
4.	पूलवाडी पर 230/110 केवी, 200 एमवीए डिजिटल सबस्टेशन
5.	400/230 केवी अनाईकाडावु सबस्टेशन से पूलवाडी सबस्टेशन तक 230 केवी डी/सी लाइन (15 किमी)
	पूलवाडी सबस्टेशन पर पल्लदम-तिरुपुर 230 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ (35 किमी)
	110 केवी पूलवाडी स्पर में एस/सी टावरों पर मौजूदा 110 केवी एस/सी लाइन का रूपांतरण- 110 केवी उदुमलपेट-गुडीमंगलम फीडर की लाइन को डी/सी टावरों पर 110 केवी डी/सी लाइन में बदलना (6.15 किमी)
	110 केवी पूलवाडी सबस्टेशन से 110 केवी केथनूर सबस्टेशन तक एस/सी टावरों पर मौजूदा 110 केवी एस/सी लाइन को 26 किलोमीटर की दूरी के लिए डी/सी टावरों पर 110 केवी डी/सी लाइन में परिवर्तित करना
	दूसरा सर्किट पूलवाडी से 110 केवी सुल्तानपेट सबस्टेशन से जोड़ा जाएगा
	प्रस्तावित 230 केवी पूलवाडी सबस्टेशन से मौजूदा 110 केवी पूलवाडी सबस्टेशन तक 110 केवी डी/सी लाइन (1 किमी)
6.	200 एमवीए, 230/110 केवी मुप्पंडल सबस्टेशन
7.	230/110 केवी मुप्पंडल सबस्टेशन से नए मुप्पंडल सबस्टेशन तक 230 केवी डी/सी लाइन (40 किमी)
	230/110 केवी मुप्पंडल सबस्टेशन से 110/11 केवी मुप्पंडल सबस्टेशन तक डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन (1 किमी)
	डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन 110/11 केवी अरलवाइमोड़ी सबस्टेशन से मुप्पंडल सबस्टेशन तक (4 किमी)
	डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन 110/11 केवी कन्ननल्लूर सबस्टेशन से मुप्पंडल सबस्टेशन तक (5 किमी)
	डी/सी टावर पर 110 केवी एस/सी लाइन, 110/33/11 केवी पझावूर - मुप्पंडल सबस्टेशन (8 किमी)
8.	कौगलनगरम में 300 एमवीए, 230/110 केवी सबस्टेशन
9.	110 केवी ओके मंडपम- मायवाडी डी/सी लाइन का कौगलनगरम सबस्टेशन पर एलआईएलओ (2 किमी)
	कौगलनगरम सबस्टेशन पर 230 केवी ओके मंडपम-पोन्नापुरम डी/सी लाइन का एलआईएलओ (9 किमी)
	कौगलनगरम सबस्टेशन पर 110 केवी ओकेमंडपम-उदुमलपेट-I डी/सी लाइन का एलआईएलओ (2 किमी)
	कौगलनगरम सबस्टेशन पर 110 केवी ओकेमंडपम-उदुमलपेट-II डी/सी लाइन का एलआईएलओ (2 किमी)
	कौगलनगरम सबस्टेशन पर 110 केवी उदुमलपेट-कौगलनगरम डी/सी लाइन का एलआईएलओ (2 किमी)
	230 केवी कौगलनगरम सबस्टेशन से 110 केवी कौगलनगरम सबस्टेशन तक 110 केवी डी/सी लाइन (5 किमी)
	110 केवी कौगलनगरम सबस्टेशन से 230 केवी कौगलनगरम सबस्टेशन तक मौजूदा डी/सी टावरों की फ्री आर्म में नई 110 केवी एस/सी लाइन बिछाना (5 किमी)
	पुदुकोट्टई में कराईकुडी-पुगलुर 400 केवी डी/सी क्वाड लाइन के दोनों सर्किटों के एलआईएलओ बनाने के लिए 400 केवी क्वाड डी/सी लाइनें (210 किमी)

## (G) उत्तर प्रदेश

पैकेज नं.	पैकेज का नाम और विवरण
1.	400/220 केवी, 3x500 एमवीए गरौठा (झांसी) एस/एस का निर्माण गरौठा (झांसी) में 1x125 एमवीएआर 400 केवी बस रिएक्टर, 400 केवी फीडरों की 06 सं., 220 केवी फीडरों की 5 सं. के साथ स्टेशन आपूर्ति के लिए 33 केवी लाइन (20 किमी) गरौठा (झांसी) (53 किमी) पर ओराई (पीजी) - ओरई (यूपीपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस) के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ
2.	1x1500 एमवीए (765/400/33 केवी) आईसीटी और 2x500 एमवीए (400/220 केवी) आईसीटी वाले 765/400/220 केवी तालबेहट सबस्टेशन का निर्माण, 330 एमवीएआर 765 केवी बस रिएक्टर की 1 सं., 125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टर की 1 सं., 765 केवी फीडरों की 2 सं., 400 केवी फीडरों की 2 सं. और 220 केवी फीडरों की 2 सं., ललितपुर (टीपीएस) से तालबेहट पर 765 केवी 330 एमवीएआर लाइन रिएक्टर का स्थानांतरण तालबेहट पर 765 केवी ललितपुर टीपीएस - आगरा डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ (18.5 किमी) तालबेहट - गरौठा (झांसी) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस) (130 किमी) तालबेहट - ललितपुर टी पी एस 220 केवी डी/सी लाइन (एचटीएलएस) (36 किमी) ललितपुर टीपीएस में 220 केवी फीडर बे की 2 सं.
3.	महेबा (जालौन) में 125 एमवीएआर 400 केवी बस रिएक्टर, 400 केवी फीडरों की 4 सं. और 220 केवी फीडरों की 3 सं. के साथ 400/220/132 केवी, (2x500 + 2x160) एमवीए महेबा (जालौन) सबस्टेशन का निर्माण सहायक आपूर्ति के लिए 33 केवी लाइन का निर्माण (20 किमी) महेबा सबस्टेशन के लिए प्रस्तावित भूमि से 11 केवी लाइन का स्थानांतरण महेबा (जालौन) पर बाँदा - ओराई (यूपीपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस) के एक सर्किट का एलआईएलओ (20 किमी) 220 केवी महेबा - हमीरपुर (सरीला) डी/सी लाइन मूस कंडक्टर के साथ (104 किमी) हमीरपुर (सरीला) पर 220 केवी बे - 02 संख्या ।
4.	बाँदा सबस्टेशन पर 220/132 केवी 2x160 एमवीए आईसीटी के साथ 132 केवी फीडर बे की 5 संख्या के साथ 132 केवी वोल्टेज स्तर का निर्माण बाँदा (400 केवी) पर 132 केवी बाँदा (220 केवी) - कबरई (220 केवी) एस/सी लाइन का एलआईएलओ (एलआईएलओ लंबाई: 1.5 किमी) साथ ही बाँदा-कबरई 132 केवी एस/सी लाइन के मौजूदा अर्थ वायर को ओपीजीडब्ल्यू (30 किमी) से बदलना
5.	220 केवी की 3 सं. और 132 केवी की 2 सं. फीडरों के साथ 220/132 केवी, (2x160+2x40) एमवीए हमीरपुर (सरीला) सबस्टेशन का निर्माण हमीरपुर (सरीला) पर महोबा-बाँदा 220 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (35 किमी) हमीरपुर (सरीला) पर भरुआ सुमेरपुर- सरीला में 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (4 किमी)
6.	220/132 केवी (1x160+1x40) एमवीए चरखारी (महोबा) का निर्माण, 220 केवी फीडरों की 4 संख्या और 132 केवी फीडरों की 3 संख्या के साथ चरखारी (महोबा) - गरौठा (झांसी) मूस कंडक्टर के साथ 220 केवी डी/सी लाइन (67 किमी) चरखारी (महोबा) पर महोबा (220)- पनवारी 132 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ (25 किमी)
7.	220/132/33 केवी (1x60+1x40) एमवीए जैतपुर (महोबा) का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या और 132 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर जैतपुर (महोबा)-चरखारी (महोबा) 220 केवी एस/सी लाइन (40 किमी)
8.	132/33 केवी, 2x40 एमवीए बबेरू (बाँदा) सबस्टेशन का निर्माण 132 केवी फीडरों की 2 संख्या के साथ बबेरू (बाँदा)-पैलानी 132 केवी डी/सी लाइन (40 किमी) पैलानी में 132 केवी बे - 02 संख्या ।
9.	132/33 केवी, 2x40 एमवीए मुस्करा (हमीरपुर) सबस्टेशन का निर्माण 132 केवी फीडरों की 2 संख्या के साथ मुस्करा (हमीरपुर) में भरुआ सुमेरपुर-सरीला 132 केवी एस/सी लाइन का एलआईएलओ (8 किमी)

10.	220/132/33 केवी (1x160 + 1x40) एमवीए बिरधा (ललितपुर) सबस्टेशन का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर बिरधा (ललितपुर)-ललितपुर (220 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन (30 किमी) ललितपुर में 220 केवी बे की 1 संख्या
11.	220/132/33 केवी (1x160+1x40) एमवीए मंडावरा (ललितपुर) सबस्टेशन का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या एवं 132 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर मंडावरा (ललितपुर) - ललितपुर (220 केवी) 220 केवी एस/सी लाइन (55 किमी) ललितपुर में 220 केवी बे की 1 संख्या
12.	220/132/33 केवी, 1x160+1x40 एमवीए डाकौर (जालौन) सबस्टेशन का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर डाकौर- महेबा (400) 220 केवी एस/सी लाइन ( 42 किमी)
13.	220/132/33 केवी (1x160+1x40) एमवीए बमौर (झांसी) सबस्टेशन का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर बामौर (झांसी) - गरौठा (झांसी) 220 केवी एस/सी लाइन (34 किमी)
14.	220/132/33 केवी (1x160+1x40 एमवीए) बंगरा (झांसी) सबस्टेशन का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर बंगरा (झांसी) - गरौठा (झांसी) 220 केवी एस/सी लाइन (45 किमी)
15.	220/132/33 केवी (1x160+1x40 एमवीए) कबरई (महोबा) सबस्टेशन का निर्माण 220 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर कबरई (महोबा) -चरखारी (महोबा) 220 केवी एस/सी लाइन (40 किमी)
16.	132/33 केवी, 2x40 एमवीए कदौरा (जालौन) सबस्टेशन का निर्माण, 132 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर कदौरा-हमीरपुर (पतारा) 132 केवी एस/सी लाइन (32 किमी) हमीरपुर (पतारा) में 132 केवी बे की 1 संख्या
17.	132/33 केवी, 2x40 एमवीए कुठौंद (जालौन) सबस्टेशन का निर्माण 132 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर कुठौंद (जालौन) - माधौगढ़ 132 केवी एस/सी लाइन (36 किमी) माधौगढ़ में 132 केवी बे की 1 संख्या
18.	132/33 केवी, 2x40 एमवीए गोहांड (हमीरपुर) सबस्टेशन का निर्माण 132 केवी फीडर की 2 संख्या के साथ गोहांड (हमीरपुर) में पनवाड़ी-सरीला 132 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ (20 किमी)
19.	132/33 केवी, 2x40 एमवीए महरौनी (ललितपुर) सबस्टेशन का निर्माण 132 केवी फीडर की 1 संख्या के साथ डी/सी टावर पर महरौनी (ललितपुर) - मण्डावरा (ललितपुर) 132 केवी एस/सी लाइन (30 किमी)
20.	फर्रुखाबाद में 125 एमवीएआर 400 केवी बस रिएक्टर, 400 केवी फीडर की 4 संख्या, 220 केवी फीडर की 2 संख्या के साथ 400/220/132 केवी 2x500 एमवीए + 2x160 एमवीए फर्रुखाबाद सबस्टेशन का निर्माण महेबा (जालौन) - फर्रुखाबाद 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन मूस) (158 किमी) फर्रुखाबाद-बदायूं 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन मूस) (90 किमी) फर्रुखाबाद (400 केवी) में 220 केवी छिबरामऊ-फर्रुखाबाद (220 केवी) लाइन का एलआईएलओ, एलआईएलओ लंबाई (31 किमी)
21.	125 एमवीएआर बस रिएक्टर के साथ 400/220 केवी, 2x500 एमवीए चित्रकूट एस/एस का निर्माण, 400 केवी लाइन बे की 2 संख्या, 220 केवी लाइन बे की 4 संख्या स्टेशन आपूर्ति के लिए 33 केवी लाइन का निर्माण बांदा-चित्रकूट 400 केवी डी/सी लाइन (130 किमी) बांदा एस/एस में 400 केवी लाइन बे की 2 संख्या

अनुबंध-10.3

## 2032 तक संभावित जलविद्युत परियोजनाओं की पारेषण प्रणाली

क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
	आंध्र प्रदेश		
1.	चित्रावती पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	500	चित्रावती पीएसपी- कुरनूल पीएस III एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन)
2.	गंडिकोटा पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	1000	गंडिकोटा पीएसपी- कुरनूल-III पीएस एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)



क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
3.	लोअर सिलेरू एक्सटेंशन (एपीजेनको)	230	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
4.	ओडब्ल्यूके पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	800	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
5.	पैडीपालेम पूर्व पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	1200	पैडीपालेम पूर्व पीएसपी- नंदीपाडु (पीजीसीआईएल) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
6.	पैडीपालेम उत्तर पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	1000	पैडीपालेम उत्तर पीएसपी- नंदीपाडु (पीजीसीआईएल) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
7.	पिन्नापुरम पीएसपी (ग्रीनको एपी01 आईआरईपी प्राइवेट लिमिटेड)	1200	ग्रीनको एपी01 आईआरईपी प्राइवेट लिमिटेड - कुरनूल (नया) 400 केवी (क्वाड) डी/सी लाइन।
8.	पोलावरम (एपीजेनको/सिंचाई विभाग)	960	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
9.	सिंगनमाला पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	800	सिंगनमाला पीएसपी- गूटी (पीजीसीआईएल) सबस्टेशन 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
10.	सोमासिला पीएसपी (एनआरईडीसीएपी)	900	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
11.	अपर सिलेरू पीएसपी (एपीजेनको)	1350	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
<b>अरुणाचल प्रदेश</b>			
12.	डेम्चे लोअर (एडीपीएल)	1750	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
13.	दिबांग (बहुउद्देशीय) (एनएचपीसी)	2880	दिबांग एचईपी- गोगामुख 400 केवी 2xडी/सी लाइन
14.	नफरा (एसईडब्लू एनर्जी)	120	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
15.	सुबनसिरी लोअर (एनएचपीसी)	2000	लोअर सुबनसिरी- बिस्वनाथ चारियाली 400 केवी 2x डी/सी लाइन
16.	टालोंग लोंडा (जीएमआर)	225	तलोंग लोंडा- बिस्वनाथ चारियाली 400 केवी डी/सी लाइन
17.	टैटो-1 (एसएचपीपीएल)	186	टैटो-1 एचईपी - नेईंग 220 केवी डी/सी लाइन
<b>असम</b>			
18.	लोअर कोपली (एपीजीसीएल)	120	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
<b>हिमाचल प्रदेश</b>			
19.	चांजू III (एचपीपीसीएल)	48	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
20.	धौलासिद्ध (एसजेवीएन)	66	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
21.	डुगर एचईपी (एनएचपीसी)	500	<p><b>अंतरिम व्यवस्था :</b> किशतवाड़ पीएस- टिंडी पीएस 400 केवी डी/सी के किशतवाड़ से डुगर खंड को कार्यान्वयन के लिए लिया जाएगा और डुगर एचईपी स्विचयार्ड पर समाप्त किया जाएगा।</p> <p><b>अंतिम व्यवस्था :</b> डुगर से टिंडी तक के खंड के पूरा होने के बाद, डुगर-किशतवाड़ डी/सी लाइन का एक सर्किट सीधे डुगर से टिंडी 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट से जुड़ जाएगा, जिससे किशतवाड़-डुगर-टिंडी 400 केवी एस/सी लाइन और किशतवाड़-टिंडी 400 केवी एस/सी लाइन बन जाएगी।</p> <p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. टिंडी और बारंगल में 400 केवी पूर्ण/स्विचिंग स्टेशन (जीआईएस)।</li> <li>2. टिंडी और बारंगल में 1x125 एमवीएआर 420 केवी बस रिएक्टर।</li> </ol>



क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
			3. बारंगल पीएस में चमेरा-I - चमेरा-II 400 केवी लाइन का एलआईएलओ।
22.	कुटेहर (जेएसडब्ल्यू एनर्जी लिमिटेड)	240	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
23.	लुहरी स्टेज-I (एसजेवीएन)	210	<p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7x105 एमवीए, 400/220 केवी नांगे जीआईएस पूलिंग स्टेशन की स्थापना।</li> <li>नांगे (जीआईएस) पूलिंग स्टेशन- कोलडैम 400 केवी डी/सी लाइन।</li> <li>कोलडैम में कोलडैम-रोपड़/लुधियाना 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट को बाईपास करना तथा इसे नांगे - कोलडैम 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट के साथ जोड़ना, इस प्रकार नांगे -रोपड़/लुधियाना 400 केवी एस/सी लाइन का निर्माण करना।</li> </ol> <p><b>उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में:</b> लुहरी स्टेज-I - नांगे पूलिंग स्टेशन 220 केवी डी/सी लाइन। (पारेषण प्रणाली की समीक्षा की जा रही है)</p>
24.	पार्वती II (एनएचपीसी)	800	पार्वती-II - पार्वती पूलिंग स्टेशन 400 केवी डी/सी लाइन
25.	शोंगटोंग करछम (एचपीपीसीएल)	450	<ol style="list-style-type: none"> <li>शोंगटोंग एचईपी के उत्पादन स्विचयार्ड में झांगी पीएस-वांगटू (एचपीपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ।</li> <li>वांगटू (एचपीपीटीसीएल) - पंचकूला (पीजी) 400 केवी डी/सी (ट्विन एचटीएलएस) लाइन के साथ-साथ प्रत्येक सर्किट में पंचकूला छोर पर 80 एमवीएआर स्विचेबल लाइन रिएक्टर।</li> </ol>
26.	सुन्नी बांध जल विद्युत परियोजना (एसजेवीएन)	382	<p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7x105 एमवीए, 400/220 केवी नांगे जीआईएस पूलिंग स्टेशन की स्थापना।</li> <li>नांगे (जीआईएस) पूलिंग स्टेशन- कोल्डम 400 केवी डी/सी लाइन।</li> <li>कोलडैम में कोलडैम-रोपड़/लुधियाना 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट को बाईपास करना तथा इसे नांगे-कोलडैम 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट के साथ जोड़ना, इस प्रकार नांगे -रोपड़/लुधियाना 400 केवी एस/सी लाइन का निर्माण करना।</li> </ol> <p><b>उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में:</b> सुन्नी बांध - नांगे पूलिंग स्टेशन 220 केवी डी/सी लाइन। (पारेषण प्रणाली की समीक्षा की जा रही है)</p>
27.	तांगनु रोमाई (एनएसएल रिन्यूएबल पावर प्राइवेट लिमिटेड)	44	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
28.	थाना प्लांट (एचपीपीसीएल)	191	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
29.	टिडोंग-I (स्टेटक्राफ्ट आईपीएल)	150	<ol style="list-style-type: none"> <li>झांगी में 2x315 एमवीए (7x105 एमवीए 1-पीएच यूनिट) 220/400 केवी जीआईएस पूलिंग स्टेशन की स्थापना।</li> <li>400 केवी झांगी पीएस- वांगटू (क्वाड) डी/सी लाइन।</li> <li>420 केवी बस रिएक्टर-1 संख्या (4x 41.66 एमवीए 1-पीएच इकाइयां एक अतिरिक्त इकाई सहित)</li> </ol> <p><b>उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में:</b> टिडोंग एचईपी- झांगी पीएस 220 केवी डी/सी लाइन</p>
30.	उहल-III (बीवीपीसीएल)	100	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली

क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
	<b>जम्मू और कश्मीर</b>		
31.	दुलहस्ती स्टेज-II (एनएचपीसी)	260	दुलहस्ती स्टेज- II एचईपी- किशतवाड़ पीएस 220 केवी डी/सी लाइन
32.	लोअर कलनई (जेकेएसपीडीसी)	48	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
33.	किरथाई-II (जेकेएसपीडीसी)	930	किशतवाड़ पीएस से जोड़ा जाएगा
34.	किरू (सीवीपीपीएल)	624	<p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट पर एलआईएलओ द्वारा 2x200 एमवीए, 400/132 केवी किशतवाड़ पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना।</li> <li>2. किशतवाड़ से किशनपुर तक किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग।</li> </ol> <p><b>उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में:</b> किरू-क्वार-पाकल दुल-किशतवाड़ 400 केवी डी/सी लाइन का कार्यान्वयन</p>
35.	क्वार (सीवीपीपीपीएल)	540	<p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट पर एलआईएलओ द्वारा 2x200 एमवीए, 400/132 केवी किशतवाड़ पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>2. किशतवाड़ से किशनपुर तक किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग।</li> </ol> <p><b>उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में:</b> किरू-क्वार-पाकल दुल-किशतवाड़ 400 केवी डी/सी लाइन का कार्यान्वयन।</p>
36.	पाकल दुल (सीवीपीपीएल)	1000	<p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट पर एलआईएलओ द्वारा 2x200 एमवीए, 400/132 केवी किशतवाड़ पूर्लिंग स्टेशन की स्थापना</li> <li>2. किशतवाड़ से किशनपुर तक किशनपुर-दुलहस्ती 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन के दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग।</li> </ol> <p><b>उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में:</b> किरू-क्वार-पाकल दुल-किशतवाड़ 400 केवी डी/सी लाइन का कार्यान्वयन।</p>
37.	परनई (जेकेएसपीडीसी)	37.50	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
38.	रतले (आरएचईपीपीएल/एनएचपीसी)	850	<p><b>सामान्य प्रणाली:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. किशतवाड़ एस/एस 400 केवी किशनपुर-सांबा डी/सी लाइन (क्वाड) पर 400 केवी किशनपुर-दुलहस्ती लाइन (ट्विन) का एलआईएलओ</li> <li>2. 400 केवी किशनपुर-सांबा डी/सी लाइन (क्वाड)</li> <li>3. किशनपुर में 400 केवी किशतवाड़-किशनपुर 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के एक सर्किट को बाईपास करना और इसे किशनपुर-सांबा 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड) के सर्किट में से एक के साथ जोड़ना, इस प्रकार 400 केवी किशतवाड़-सांबा (क्वाड) डायरेक्ट लाइन (एक सर्किट) का निर्माण करना</li> <li>4. सांबा में 400 केवी किशनपुर-सांबा डी/सी लाइन (ट्विन) और 400 केवी सांबा-जालंधर डी/सी लाइन (ट्विन) के दोनों सर्किटों को बाईपास करना और उन्हें एक साथ जोड़कर 400 केवी किशनपुर-जालंधर डी/सी डायरेक्ट लाइन (ट्विन) बनाना।</li> <li>5. 400 केवी साम्बा- जालंधर डी/सी लाइन (क्वाड)</li> </ol>

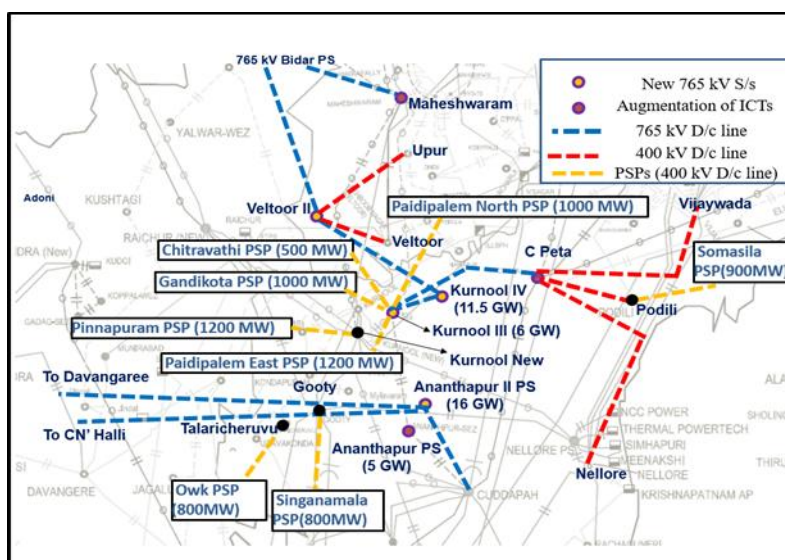
क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
			6. जालंधर में 400 केवी जालंधर-नकोदर लाइन (क्वाड) को बाईपास करना और इसे सांबा-जालंधर 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड मूस) के सर्किट में से एक के साथ जोड़ना, इस प्रकार 400 केवी सांबा-नकोदर लाइन का निर्माण करना  उत्पादन विकासकर्ता के दायरे में: रतले एचईपी-किश्तवाड़ पीएस 400 केवी डी/सी लाइन
39.	उरी-I स्टेज -II (एनएचपीसी)	240	उरी-I स्टेज-I - अमरगढ़ 400 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का उरी-I स्टेज-II पर एलआईएलओ
	<b>कर्नाटक</b>		
40.	सौंदत्ती पीएसपी (ग्रीनको सोलर एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड)	1600	<ul style="list-style-type: none"> <li>सौंदत्ती पीएसपी - गडग II एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)</li> <li>सौंदत्ती पीएसपी - धोनी एस/एस (केपीटीसीएल) 400 केवी डी/सी लाइन</li> </ul>
41.	शरावती पीएसपी (केपीसीएल)	2000	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
	<b>केरल</b>		
42.	मनकुलम (केएसईबी)	40	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
43.	पल्लीवासल (केएसईबी)	60	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
44.	थोट्टियार (केएसईबी)	40	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
	<b>मध्य प्रदेश</b>		
45.	महेश्वर (एसएमएचपीसीएल)	400	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
46.	एमपी 30 गांधी सागर पीएसपी (ग्रीनको एमपी01 आईआरईपी प्राइवेट लिमिटेड)	1920	एमपी 30 पीएसपी- मंदसौर पीएस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
	<b>महाराष्ट्र</b>		
47.	भवाली पीएसपी (जेएसडब्ल्यू एनर्जी पीएसपी टू लिमिटेड)	1500	भवाली पीएसपी- बोईसर-II एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
48.	भिवपुरी पीएसपी (टाटा पावर कंपनी लिमिटेड)	1000	भिवपुरी पीएसपी- दक्षिण कलंब एस/एस 400 केवी डी/सी लाइन (ट्विन एचएलटीएस)
49.	कोयना लेफ्ट बैंक पीएसपी (डब्ल्यूआरडी, महाराष्ट्र)	80	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
	<b>मेघालय</b>		
50.	मिंटडु लेशका स्टेज- II (एमईपीजीसीएल)	210	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
	<b>नागालैंड</b>		
51.	दिखू (मनु एनर्जी सिस्टम्स)	186	दिखू एचईपी- मोकोकचुंग 220 केवी डी/सी लाइन
	<b>पंजाब</b>		
52.	शाहपुर कंडी (पीएसपीसीएल/ सिंचाई विभाग, पंजाब)	206	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
	<b>राजस्थान</b>		
53.	शाहपुर पीएसपी	1800	शाहपुर पीएसपी पर ग्वालियर-बीना 765 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ

क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
	(ग्रीनको एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड)		
54.	सिरोही पीएसपी (जेएसडब्ल्यू नियो एनर्जी लिमिटेड)	1200	सिरोही पीएसपी- सिरोही (आईएसटीएस) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
55.	सुखपुरा पीएसपी (ग्रीनको एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड)	2560	सुखपुरा पीएसपी पर ब्यावर-मंदसौर 765 केवी डी/सी लाइन के एक सर्किट का एलआईएलओ
<b>सिक्किम</b>			
56.	भस्मी (गति इन्फ्रास्ट्रक्चर)	51	भस्मे एचईपी- रंगपो 132 केवी एस/सी लाइन
57.	पनान (हिमागिरी)	300	पैनन एचईपी- मंगन 400 केवी डी/सी लाइन
58.	रंगित-II (सिक्किम हाइड्रो)	66	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
59.	रंगित -IV (एनएचपीसी)	120	रंगित IV - न्यू मेली 220 केवी डी/सी लाइन
60.	तीस्ता स्टेज-IV (एनएचपीसी)	520	तीस्ता IV एचईपी - मंगन 400 केवी डी/सी लाइन
61.	तीस्ता (एनएचपीसी)	500	तीस्ता VI - रंगपो 220 केवी (ट्विन मूस) डी/सी लाइन
<b>तमिलनाडु</b>			
62.	कुंदा पीएसपी (टीएनजीईडीसीओ)	500	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
<b>उत्तर प्रदेश</b>			
63.	कंधौरा पीएसपी (जेएसडब्ल्यू नियो एनर्जी लिमिटेड)	1680	कंधौरा पीएसपी - रॉबर्ट्सगंज (पीजीसीआईएल) 400 केवी डी/सी लाइन (क्वाड)
64.	मूसाखंड पीएसपी (एसीएमई ऊर्जा टू प्राइवेट लिमिटेड)	600	मुसाखंड पीएसपी - रॉबर्ट्सगंज (पीजीसीआईएल) 400 केवी डी/सी लाइन
65.	यूपी01 पीएसपी (ग्रीनको एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड)	3660	यूपी01 पीएसपी-रॉबर्ट्सगंज (पीजीसीआईएल) 400 केवी 2xडी/सी लाइन (क्वाड)
<b>उत्तराखंड</b>			
66.	लखवार (यूजेवीएनएल)	300	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
67.	लता तपोवन (एनटीपीसी)	171	लता तपोवन - जोशीमठ 220 केवी डी/सी लाइन
68.	नैटवार मोरी (एसजेवीएन)	60	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
69.	फाटा भ्युंग (लैंको)	76	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
70.	सिरकारी भ्योल रुपसियाबगर (यूजेवीएनएल)	120	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
71.	तपोवन विष्णुगाड (एनटीपीसी)	520	1. 400 केवी पीपलकोटी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना। 2. तपोवन विष्णुगाड एचईपी-पीपलकोटी 400 केवी एस/एस, 400 केवी डी/सी लाइन। 3. पीपलकोटी 400 केवी एस/एस- श्रीनगर 400 केवी डी/सी (क्वाड मूस) लाइन। 4. श्रीनगर - काशीपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन
72.	टिहरी पीएसपी (टीएचडीसी)	1000	टिहरी पीएसपी- टिहरी पीएस 400 केवी डी/सी लाइन

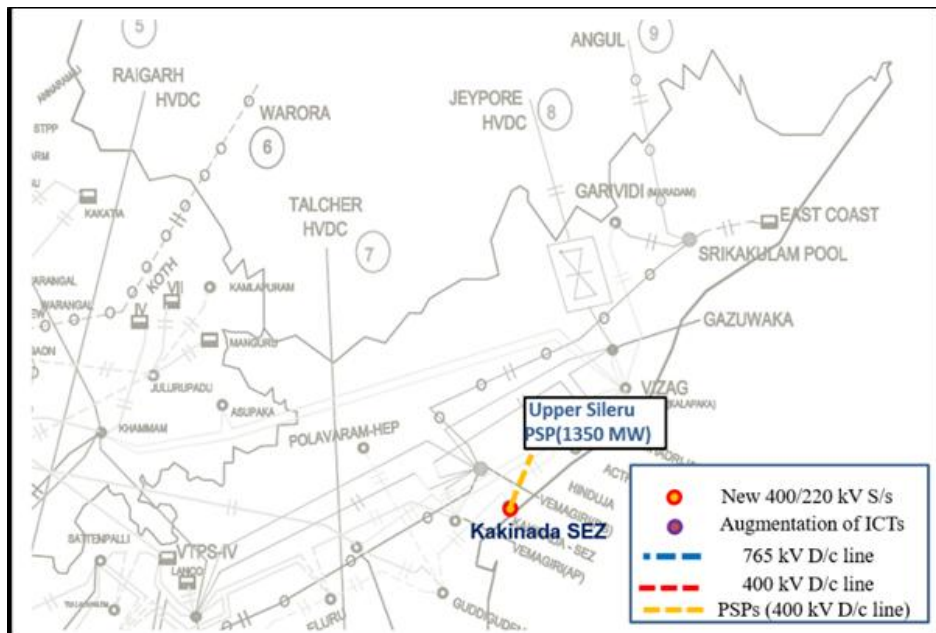
क्रम सं.	जलविद्युत परियोजना का नाम	क्षमता (मेगावाट)	व्यापक पारेषण प्रणाली
73.	विष्णुगाड पीपलकोटी (टीएचडीसी)	444	1. 400 केवी पीपलकोटी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना। 2. पीपलकोटी एचईपी- 400 केवी पीपलकोटी स्विचिंग स्टेशन 400 केवी डी/सी (ट्विन मूस) लाइन। 3. पीपलकोटी 400 केवी एस/एस- श्रीनगर 400 केवी डी/सी (क्वाड मूस) लाइन। 4. श्रीनगर-काशीपुर 400 केवी डी/सी (क्वाड) लाइन
74.	व्यासी (यूजेवीएनएल)	120	• व्यासी एचईपी - शेरपुर, देहरादून (पीजीसीआईएल) 220 केवी एस/सी लाइन • व्यासी एचईपी- झांझरा (पीटीसीयूएल) 220 केवी एस/सी लाइन
	पश्चिम बंगाल		
75.	राम्मम-III (एनटीपीसी)	120	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
76.	तुर्गा पीएसपी (डब्ल्यूबीएसईडीसीएल)	1000	राजयान्तर्गत पारेषण प्रणाली
	कुल (मेगावाट)	51661.5	

नोट: कुछ पीएसपी के लिए पारेषण प्रणाली अस्थायी है और पीएसपी उत्पादकों द्वारा आईएसटीएस या अंतरराज्यीय पारेषण प्रणाली से मांगी गई कनेक्टिविटी के आधार पर इसमें बदलाव हो सकता है।

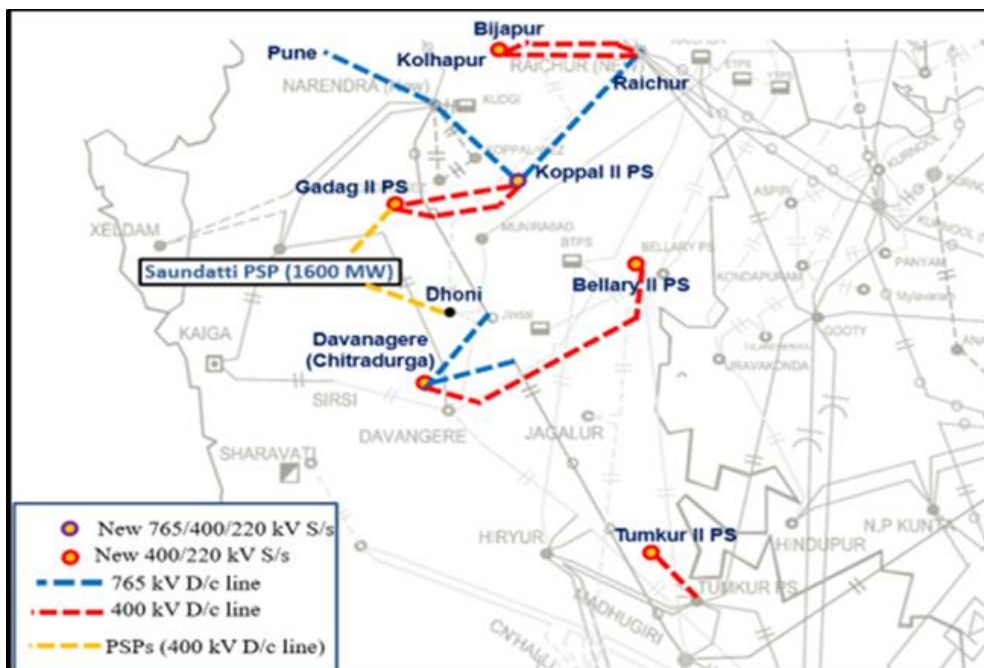
2022-32 के दौरान नियोजित पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली



चित्र 1: आंध्र प्रदेश में पंप स्टोरेज परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

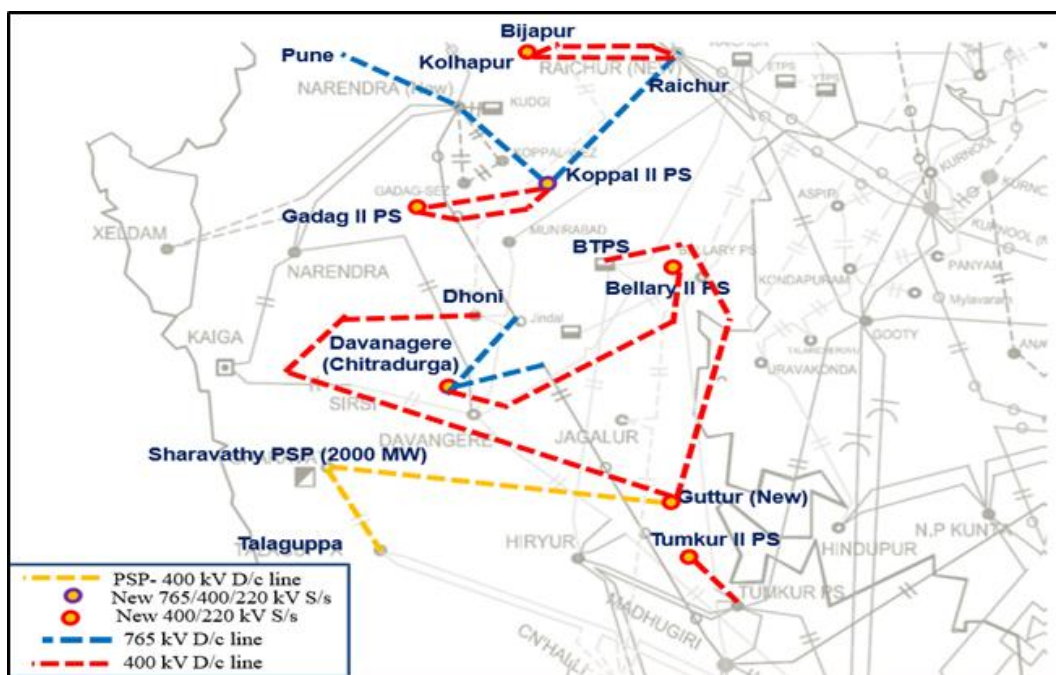


चित्र 2: आंध्र प्रदेश में ऊपरी सिलेरु पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

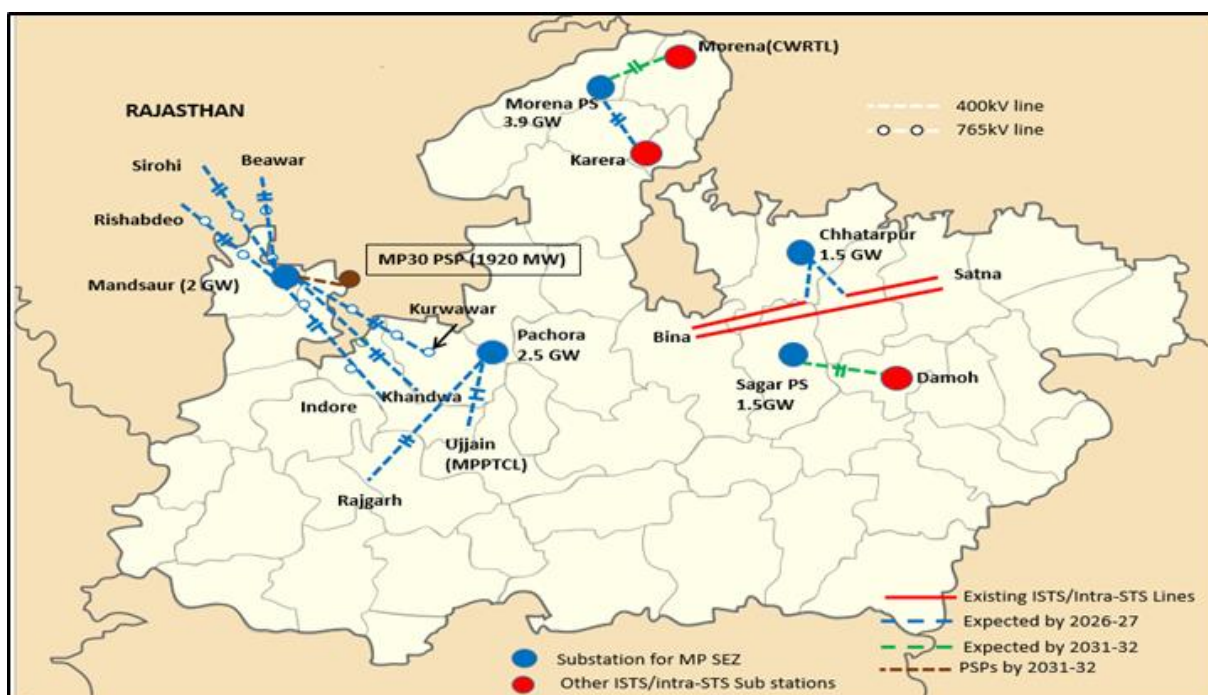


चित्र 3: कर्नाटक में सौंदत्ती पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली



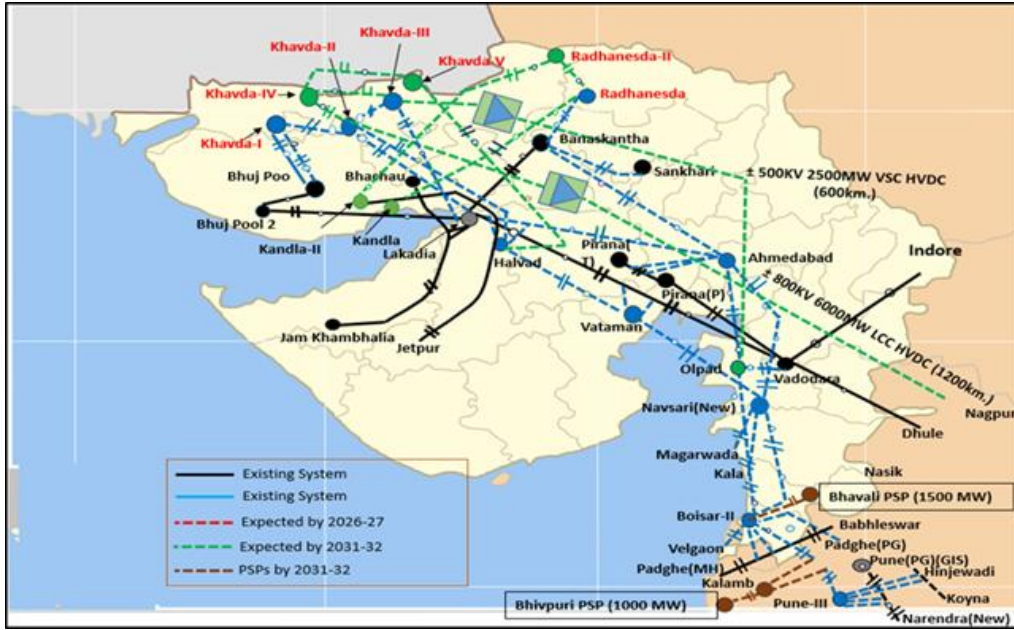


चित्र 4: कर्नाटक में शरावती पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

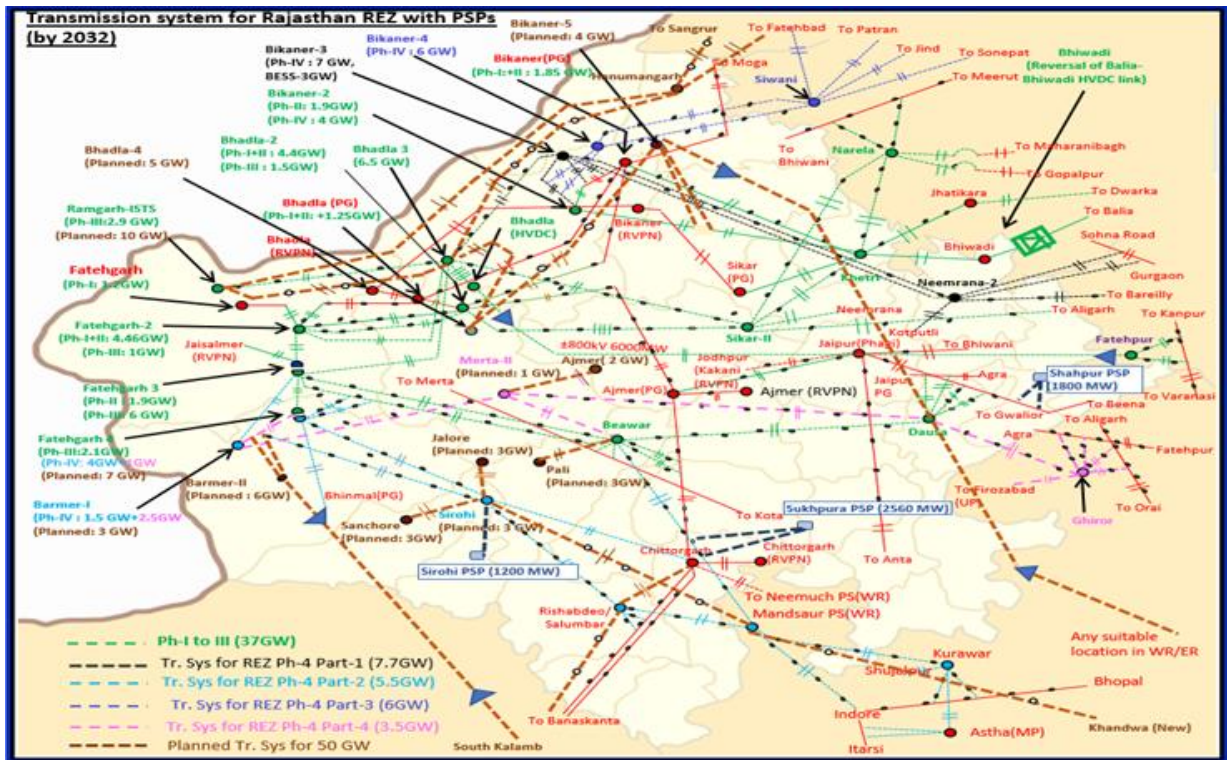


चित्र 5: मध्य प्रदेश में एमपी 30 पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

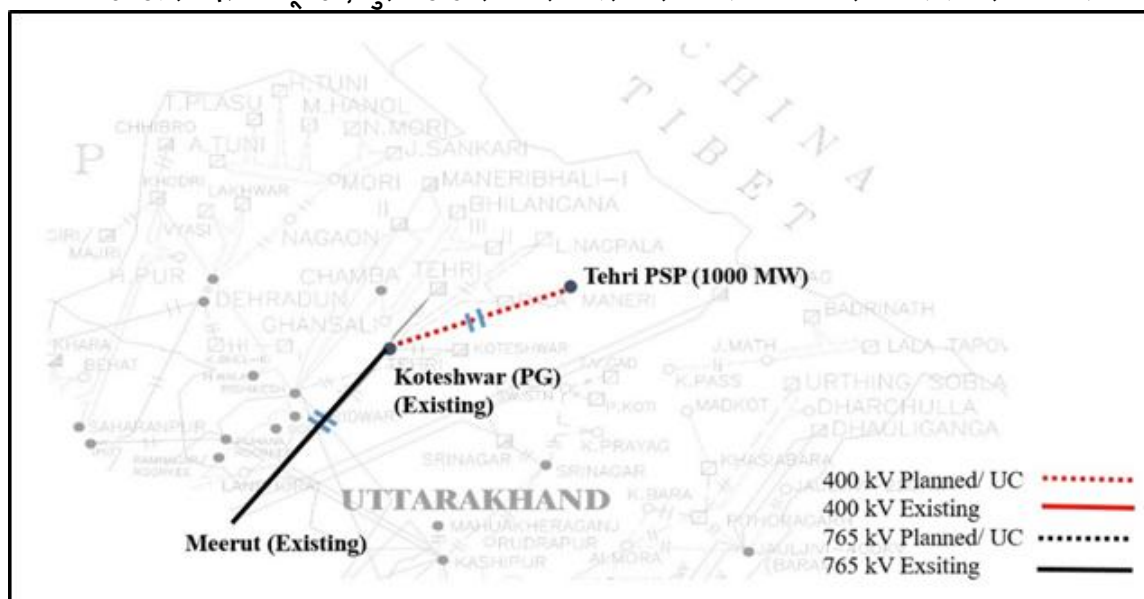
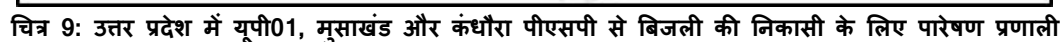
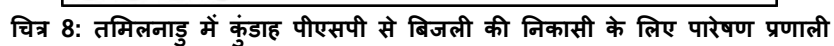




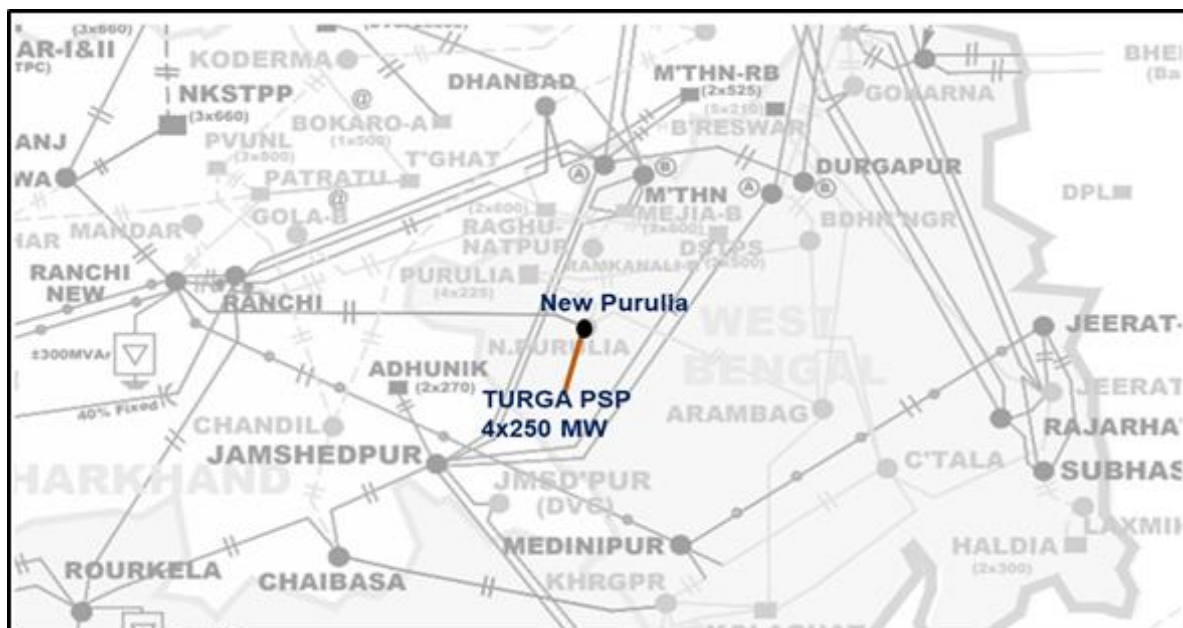
चित्र 6: महाराष्ट्र में भिवपुरी और भावली पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली



चित्र 7: राजस्थान में सिरौही, सुखपुरा और शाहपुर पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली



चित्र 10: उत्तराखंड में टिहरी पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली



चित्र 11: पश्चिम बंगाल में तुर्गा पीएसपी से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली

अनुबंध -11.1

टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से स्थापित की गई आईएसटीएस योजनाएं (31 मार्च, 2024 तक)

क्रम सं.	पारेषण योजना	अवॉर्ड की तिथि	स्थापना की तिथि	मूल कंपनी
1.	नागपट्टिनम/कुड्डालोर क्षेत्र के आईपीपी से संबद्ध पारेषण प्रणाली- पैकेज क	मार्च 2012	जनवरी 2019	पीजीसीआईएल
2.	पूर्वी क्षेत्र से विद्युत आयात के लिए दक्षिणी क्षेत्र में पारेषण प्रणाली को सुदृढ़ बनाना	अगस्त 2013	सितंबर 2016	पीजीसीआईएल
3.	ऊंचाहार टीपीएस का एटीएस	मार्च 2014	दिसंबर 2016	पीजीसीआईएल
4.	एनआर प्रणाली सुदृढ़ीकरण योजना- एनआरएसएस-xxxi (भाग-क)	मई 2014	जुलाई 2017	पीजीसीआईएल
5.	एनटीपीसी के गाडरवारा एसटीपीएस (2x800 मेगावाट) से संबद्ध पारेषण प्रणाली (भाग-क)	अप्रैल 2015	जुलाई 2018	पीजीसीआईएल
6.	एनटीपीसी के गाडरवारा एसटीपीएस (2x800 मेगावाट) से संबद्ध पारेषण प्रणाली (भाग-ख)	अप्रैल 2015	जून 2018	पीजीसीआईएल
7.	विंध्याचल-V से संबंधित पारेषण प्रणाली को सुदृढ़ बनाना	फरवरी 2015	दिसंबर 2018	पीजीसीआईएल
8.	वेमागिरी से आगे पारेषण प्रणाली को सुदृढ़ करना	दिसंबर 2015	जनवरी 2020	पीजीसीआईएल
9.	राजस्थान एसईजेड भाग-क से एलटीए आवेदन से संबंधित पारेषण प्रणाली	अक्टूबर 2019	मई 2021	पीजीसीआईएल
10.	नया प.क्षे.-उ.क्षे. 765 केवी अंतर-क्षेत्रीय कॉरिडोर	मार्च 2018	जुलाई 2021	पीजीसीआईएल
11.	राजस्थान एसईजेड भाग-ख से एलटीए आवेदन से संबंधित पारेषण प्रणाली	अक्टूबर 2019	अगस्त 2021	पीजीसीआईएल
12.	राजस्थान एसईजेड भाग-ग से एलटीए आवेदन से संबंधित पारेषण प्रणाली	अगस्त 2019	अक्टूबर 2021	पीजीसीआईएल
13.	पूर्वी क्षेत्र में प्रणाली सुदृढ़ीकरण योजना ईआरएसएस xxi	जनवरी 2018	अक्टूबर 2021	पीजीसीआईएल
14.	पूर्वी क्षेत्र में 765 केवी प्रणाली सुदृढ़ीकरण योजना ईआरएसएस	मार्च 2017	अगस्त 2022	पीजीसीआईएल



क्रम सं.	पारेषण योजना	अवॉर्ड की तिथि	स्थापना की तिथि	मूल कंपनी
	xVIII			
15.	गुजरात में भुज-II (2000 मेगावाट) में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए पारेषण प्रणाली	अक्टूबर 2019	नवंबर 2022	पीजीसीआईएल
16.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II भाग-F के अंतर्गत	मार्च 2021	जुलाई 2023	पीजीसीआईएल
17.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण II-भाग A के अंतर्गत	मार्च 2021	दिसंबर 2023	पीजीसीआईएल
18.	नीमच एसईजेड (1000 मेगावाट) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	अगस्त 2022	मार्च 2024	पीजीसीआईएल
19.	पश्चिमी क्षेत्र के लिए प्रणाली सुदृढीकरण	मार्च 2011	जनवरी 2015	स्टरलाइट पावर टीएल
20.	पश्चिमी क्षेत्र और उत्तरी क्षेत्र के लिए सामान्य प्रणाली सुदृढीकरण	मार्च 2011	सितंबर 2015	स्टरलाइट पावर टीएल
21.	उत्तरी क्षेत्र द्वारा पूर्वोत्तर/पूर्वी क्षेत्र के अधिशेष का आयात सक्षम करने की योजना	मार्च 2010	नवंबर 2014	स्टरलाइट पावर टीएल
22.	राजस्थान में आरएपीपी यू-7 व 8 के लिए पार्ट एटीएस	मार्च 2014	नवंबर 2016	स्टरलाइट पावर टीएल
23.	पूर्वी क्षेत्र प्रणाली सुदृढीकरण योजना-VII	दिसंबर 2013	जनवरी 2017	स्टरलाइट पावर टीएल
24.	उत्तरी क्षेत्रीय प्रणाली सुदृढीकरण योजना, एनआरएसएस-xxlix	अगस्त 2014	अगस्त 2018	स्टरलाइट पावर टीएल
25.	महेश्वरम 765/400 केवी एस/एस के लिए कनेक्टिविटी लाइनें	अगस्त 2015	दिसंबर 2017	स्टरलाइट पावर टीएल
26.	उड़ीसा में उत्पादन परियोजनाओं (चरण-II) के लिए सामान्य पारेषण प्रणाली और ओपीजीसी परियोजना (उड़ीसा) के लिए आसन्न निकासी प्रणाली	अप्रैल 2016	दिसंबर 2018	स्टरलाइट पावर टीएल
27.	आईएसटीएस के तहत गुड़गांव क्षेत्र और पलवल में नए 400 केवी जीआईएस सबस्टेशनों का निर्माण	जुलाई 2016	मार्च 2020	स्टरलाइट पावर टीएल
28.	पूर्वोत्तर क्षेत्र प्रणाली सुदृढीकरण योजना II	मार्च 2017	मार्च 2021	स्टरलाइट पावर टीएल
29.	खरगोन टीपीपी (2x660 मेगावाट) के लिए कनेक्टिविटी प्रणाली	अगस्त 2016	दिसंबर 2021	स्टरलाइट पावर टीएल
30.	डब्ल्यूआरएसएस- 21 भाग- ख - भुज पीएस में आरई इंजेक्शन के कारण गुजरात अंतर-राज्य प्रणाली में ओवर लोडिंग से राहत के लिए पारेषण प्रणाली को सुदृढ करना	नवंबर 2019	जनवरी 2023	स्टरलाइट पावर टीएल
31.	पूर्वी क्षेत्र प्रणाली सुदृढीकरण योजना-VI	दिसंबर 2013	अगस्त 2017	एस्सेल इन्फ्रा
32.	उत्तरी क्षेत्र प्रणाली सुदृढीकरण योजना, एनआरएसएस-xxxI (भाग-ख)	मई 2014	अप्रैल 2017	एस्सेल इन्फ्रा
33.	परियोजना-ख (महाराष्ट्र) के अंतर्गत पश्चिमी क्षेत्र प्रणाली	नवंबर 2007	जनवरी 2014	अदानी टीएल

क्रम सं.	पारेषण योजना	अवॉर्ड की तिथि	स्थापना की तिथि	मूल कंपनी
	सुदृढीकरण-II			
34.	परियोजना-ग (गुजरात) के अंतर्गत पश्चिमी क्षेत्र प्रणाली सुदृढीकरण-II	नवंबर 2007	दिसंबर 2015	अदानी टीएल
35.	सीपत एसटीपीएस के लिए अतिरिक्त प्रणाली सुदृढीकरण	नवंबर 2015	मार्च 2019	अदानी टीएल
36.	छत्तीसगढ़ (ख) के लिए अतिरिक्त प्रणाली सुदृढीकरण	नवंबर 2015	मार्च 2019	अदानी टीएल
37.	छत्तीसगढ़ में आईपीपी और पश्चिमी क्षेत्र में अन्य उत्पादन परियोजनाओं के लिए प्रणाली सुदृढीकरण	नवंबर 2015	अगस्त 2019	अदानी टीएल
38.	फतेहगढ़, जिला जैसलमेर राजस्थान, में अल्ट्रा मेगा सोलर पार्क के लिए पारेषण प्रणाली	मार्च 2018	जुलाई 2021	अदानी टीएल
39.	राजस्थान एसईजेड भाग-घ से एलटीए आवेदन से संबद्ध पारेषण प्रणाली	सितंबर 2019	सितंबर 2021	अदानी टीएल
40.	पश्चिमी क्षेत्र के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना- 21 (डब्ल्यूआरएसएस- 21) भाग - क - भुज पीएस में आरई इंजेक्शन के कारण गुजरात के राज्यान्तरिक प्रणाली में देखी गई ओवर लोडिंग से राहत के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण	अक्टूबर 2019	अक्टूबर 2022	अदानी टीएल
41.	भुज-II, द्वारका और लकड़िया में नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन से संबंधित पारेषण प्रणाली	नवंबर 2019	अक्टूबर 2022	अदानी टीएल
42.	जाम खंबालिया पूर्लिंग स्टेशन के लिए पारेषण प्रणाली और द्वारका (गुजरात) में आरई परियोजनाओं (1500 मेगावाट) को कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए जाम खंबालिया पूर्लिंग स्टेशन का इंटरकनेक्शन और सीजीपीएल स्विचयार्ड में संबद्ध बे के साथ 400/220 केवी आईसीटी की स्थापना	नवंबर 2019	नवंबर 2022	अदानी टीएल
43.	दक्षिणी क्षेत्र अर्थात् वारोरा-वारंगल और चिलकालुरिपेटा में आयात के लिए अतिरिक्त अंतर-क्षेत्रीय एसी लिंक हैदराबाद - कुरनूल 765 केवी लिंक	जुलाई 2016	अक्टूबर 2023	अदानी टीएल
44.	करूर/तिरुपुर पवन ऊर्जा क्षेत्र (तमिलनाडु) (1000 मेगावाट) में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से बिजली निकासी के लिए पारेषण योजना - चरण I	जनवरी 2022	अक्टूबर 2023	अदानी टीएल
45.	चरण I के अंतर्गत खावड़ा पूर्लिंग स्टेशन I (केपीएस I) पर 3 गीगावाट आरई इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना	जनवरी 2022	फरवरी 2024	अदानी टीएल
46.	एनटीपीसी लिमिटेड के कुडगी टीपीएस (चरण-I में 3x800 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	अगस्त 2013	सितंबर 2016	एलएंडटी
47.	पटरान 400 केवी एस/एस के लिए पारेषण प्रणाली	नवंबर 2013	जून 2016	टेक्नो इलेक्ट्रिक
48.	कृष्णापट्टनम यूएमपीपी से संबद्ध पारेषण प्रणाली-द.क्षे. और प.क्षे. के बीच तुल्यकालिक अंतर्संबंध (भाग-ख)	जुलाई 2011	जून 2014	आरएसटीसीएल
49.	भूटान में नई जल विद्युत परियोजनाओं से बिजली के हस्तांतरण के लिए भारतीय प्रणाली में पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण	जनवरी 2016	मार्च 2019	कल्पतरु
50.	पूर्वोत्तर क्षेत्र सुदृढीकरण योजना (एनईआरएसएस-VI)	मार्च 2017	अक्टूबर 2022	कल्पतरु
51.	कोप्पल पवन ऊर्जा क्षेत्र (कर्नाटक) में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से बिजली की निकासी (2500 मेगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली	दिसंबर 2021	जनवरी 2024	रिन्यू पारेषण वेंचर्स प्राइवेट लिमिटेड

क्रम सं.	पारेषण योजना	अवॉर्ड की तिथि	स्थापना की तिथि	मूल कंपनी
52.	मध्य प्रदेश में राजगढ़ (1500 मेगावाट) सौर ऊर्जा क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: चरण-I	मई 2022	मार्च 2024	जीआर इंफ्रा प्रोजेक्ट्स लिमिटेड
53.	महाराष्ट्र के उस्मानाबाद क्षेत्र (1 गीगावाट) में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	दिसंबर 2021	मार्च 2024	इंडी ग्रिड लिमिटेड

**अनुबंध -11.2****टीबीसीबी मार्ग के माध्यम से कार्यान्वयन के तहत आईएसटीएस योजनाएं**

क्रम सं.	पारेषण योजना	मूल कंपनी
1.	एनटीपीसी की उत्तरी करणपुरा (3x660 मेगावाट) उत्पादन परियोजना के लिए आसन्न पारेषण प्रणाली तथा धनबाद में 400/220 केवी उप-स्टेशन का निर्माण (ईआरएसएस-xxV)	अदानी टीएल
2.	चरण-II के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना - भाग क	अदानी टीएल
3.	दक्षिणी क्षेत्र में उच्च नवीकरणीय ऊर्जा परिदृश्य के दौरान अधिशेष बिजली के निर्यात के लिए पश्चिमी क्षेत्र और दक्षिणी क्षेत्र में आईएसटीएस नेटवर्क विस्तार योजना (नरेंद्र-पुणे 765 केवी डी/सी लाइन और संबंधित कार्य)	अदानी टीएल
4.	चरण-III के अंतर्गत खावड़ा आरई पार्क से अतिरिक्त 7 गीगावाट आरई विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग क	अदानी टीएल
5.	चरण- III भाग A1 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)	अप्रावा एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड
6.	चरण- III भाग A3 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से विद्युत निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट)	अप्रावा एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड
7.	पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना xxxIII (डब्ल्यूआरईएस-xxxIII): भाग ख [765/400/220 केवी करेरा एस/एस (दतिया के पास) की स्थापना और संबंधित पारेषण लाइनें]	अप्रावा एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड
8.	400 केवी खंदूखाल (श्रीनगर) - रामपुरा (काशीपुर) डी/सी लाइन	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर्स लिमिटेड
9.	खावड़ा पीएस1 (केपीएस1) पर 3 गीगावाट से अधिक नवीकरणीय ऊर्जा के इंजेक्शन के लिए पारेषण योजना	मेघा इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर्स लिमिटेड
10.	पूर्वी और पूर्वोत्तर क्षेत्रों के लिए प्रणाली सुदृढीकरण योजना: क. पूर्वी क्षेत्र सुदृढीकरण योजना-xxV (ईआरएसएस-xxV) ख. पूर्वोत्तर क्षेत्र सुदृढीकरण योजना-xV (एनईआरएसएस-xV)	पीजीसीआईएल
11.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली को मजबूत करना (8.1 गीगावाट) चरण II - भाग B के अंतर्गत	पीजीसीआईएल
12.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II- भाग C के अंतर्गत	पीजीसीआईएल
13.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II- भाग D के अंतर्गत	पीजीसीआईएल
14.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II के अंतर्गत - भाग G	पीजीसीआईएल
15.	खावड़ा नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के एकीकरण से संबंध गुजरात में पारेषण नेटवर्क का विस्तार	पीजीसीआईएल
16.	खावड़ा आरई पार्क में खावड़ा पूलिंग स्टेशन-2 (केपीएस 2) की स्थापना	पीजीसीआईएल
17.	खावड़ा आरई पार्क में खावड़ा पूलिंग स्टेशन-3 (केपीएस 3) की स्थापना	पीजीसीआईएल
18.	चरण- III भाग B1 के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली	पीजीसीआईएल

क्रम सं.	पारेषण योजना	मूल कंपनी
	(20 गीगावाट)	
19.	चरण-II - भाग C के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना	पीजीसीआईएल
20.	चरण-II के अंतर्गत खावड़ा पीएस में 4.5 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा इंजेक्शन की निकासी के लिए पारेषण योजना - भाग B	पीजीसीआईएल
21.	आंध्र प्रदेश के अनंतपुरम (2500 मेगावाट) और कुरुनूल (1000 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना	पीजीसीआईएल
22.	राजस्थान में सौर ऊर्जा क्षेत्रों से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली सुदृढीकरण योजना (8.1 गीगावाट) चरण-II- भाग E के अंतर्गत	पीजीसीआईएल
23.	पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना xxVII (रायपुर पूल- धमतरी 400 केवी डी/सी लाइन)	पीजीसीआईएल
24.	पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना xxVIII और xxIX [765/400 केवी रायपुर पूल एस/एस में 220 केवी स्तर (जीआईएस) का निर्माण और 765/400 केवी धरमजयगढ़ एस/एस में 220 केवी स्तर का निर्माण]	पीजीसीआईएल
25.	अंतर-क्षेत्रीय पू.क्षे.-प. क्षे. इंटरकनेक्शन (जयपुर- जगदलपुर 400 केवी डी/सी लाइन)	पीजीसीआईएल
26.	चरण- III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट): भाग C1	पीजीसीआईएल
27.	चरण- III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट): भाग H	पीजीसीआईएल
28.	चरण- III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट): भाग D	पीजीसीआईएल
29.	कर्नाटक के बीदर (2500 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना	पीजीसीआईएल
30.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग 1) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली - भाग-A	पीजीसीआईएल
31.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग 1) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली - भाग-D	पीजीसीआईएल
32.	कर्नाटक में कोप्पल-II (चरण-A और B) और गडग-II (चरण-A) में नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र (चरण-II) के एकीकरण के लिए पारेषण योजना	पीजीसीआईएल
33.	चरण-III के अंतर्गत खावड़ा आरई पार्क से अतिरिक्त 7 गीगावाट आरई विद्युत की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली : भाग B	पीजीसीआईएल
34.	कर्नाटक के गडग (1000 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना- चरण-I	रिन्यू ट्रांसमिशन वेंचर्स लिमिटेड
35.	कर्नाटक के गडग (1500 मेगावाट) में सौर ऊर्जा क्षेत्र के लिए पारेषण योजना: चरण-II	रिन्यू ट्रांसमिशन वेंचर्स लिमिटेड
36.	उत्तरी क्षेत्र में प्रणाली सुदृढीकरण योजना (एनआरएसएस-xxVI) के साथ-साथ बाबई (आरआरवीपीएनएल) में सीकर-नीमराना 400 केवी डी/सी लाइन का एलआईएलओ	रिसर्जेंट पावर वेंचर्स प्राइवेट लिमिटेड
37.	चेनाब घाटी एचईपी में पाकल दुल एचईपी से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली- कनेक्टिविटी प्रणाली	स्टरलाइट पावर टीएल
38.	नांगलबीबरा में नए 220/132 केवी सबस्टेशन की स्थापना	स्टरलाइट पावर टीएल
39.	400 केवी उडुपी (यूपीसीएल) - कासरगोड डी/सी लाइन के लिए पारेषण प्रणाली	स्टरलाइट पावर टीएल
40.	चरण- III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट): भाग F	स्टरलाइट पावर टीएल



क्रम सं.	पारेषण योजना	मूल कंपनी
41.	पश्चिमी क्षेत्र सुदृढीकरण योजना-xix (डब्ल्यूआरएसएस-xix) और उत्तर पूर्वी क्षेत्र सुदृढीकरण योजना-ix (एनईआरएसएस-ix) [बनासकांठा में जेरडा-रणछोड़पुरा 400 केवी डी/सी लाइन के दूसरे सर्किट का एलआईएलओ, 400/220 केवी वापी-II एस/एस की स्थापना, पडघे-खारगर 400 केवी डी/सी लाइन, पारे एचईपी- उत्तर लखीमपुर 132 केवी डी/सी लाइन]	स्टरलाइट पावर टीएल
42.	गोवा को अतिरिक्त 400 केवी फीड और रायगढ़ (तमनार) पूल में उत्पादन परियोजनाओं से एकत्रित बिजली निकासी के लिए अतिरिक्त प्रणाली	स्टरलाइट पावर टीएल
43.	चरण- III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट): भाग G	स्टरलाइट पावर टीएल
44.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग 1) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली - भाग B	स्टरलाइट पावर टीएल
45.	मध्य प्रदेश में राजगढ़ 1000 मेगावाट एसईजेड में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली- चरण-II	जीआर इफ्रा परियोजनाएं
46.	धुले 2 गीगावाट आरईजेड से बिजली निकासी के लिए पारेषण योजना	इंडी ग्रिड लिमिटेड
47.	पश्चिमी क्षेत्र विस्तार योजना xxiii (डब्ल्यूआरईएस-xxiii): भाग-C [765/400/220 केवी ईशानगर (नया) एस/एस की स्थापना और संबद्ध पारेषण लाइनें]	इंडी ग्रिड लिमिटेड
48.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग 1) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली - भाग- C	टाटा पावर लिमिटेड
49.	महाराष्ट्र में सोलापुर (1500 मेगावाट) सौर ऊर्जा क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली की निकासी के लिए ट्रांसमिशन योजना	टोरेट पावर

अनुबंध-11.3

## बोली प्रक्रिया के अंतर्गत आईएसटीएस योजनाएं

क्रम सं.	पारेषण योजनाएं
1.	जम्मू और कश्मीर के सिओट में 400/220 केवी, 2x315 एमवीए एस/एस का निर्माण
2.	छतरपुर सौर ऊर्जा क्षेत्र (1500 मेगावाट) से बिजली निकासी के लिए पारेषण प्रणाली
3.	लुहरी चरण-I जल विद्युत परियोजना से विद्युत निकासी के लिए पारेषण प्रणाली
4.	पूर्वोत्तर क्षेत्र विस्तार योजना-xvi (एनईआरईएस-xvi) [गोगामुख 400/220/132 केवी सबस्टेशन की स्थापना और अन्य संबद्ध कार्य]
5.	चरण-III के अंतर्गत राजस्थान में आरईजेड से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली (20 गीगावाट): भाग I
6.	शोंगटोंग करछम एचईपी (450 मेगावाट) और टिडोंग एचईपी (150 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली
7.	केपीएस1 और केपीएस3 में डायनामिक कॉम्पेन्सेशन का प्रावधान
8.	पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-xxiv (ईआरईएस-xxiv) [पारादीप में 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन की स्थापना और संबंधित लाइनें]
9.	महाराष्ट्र के कल्लम क्षेत्र में पश्चिमी क्षेत्र नेटवर्क विस्तार योजना
10.	चरण-IV के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी (7 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A
11.	चरण-IV के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से विद्युत निकासी (7 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग B
12.	चरण-IV के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी (7 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग C
13.	चरण-IV के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी (7 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग D
14.	चरण-IV के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी (7 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E2

क्रम सं.	पारेषण योजनाएं
15.	चरण-V के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी (8 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A
16.	चरण-V के अंतर्गत गुजरात के खावड़ा क्षेत्र में संभावित नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र से बिजली की निकासी (8 गीगावाट) के लिए पारेषण प्रणाली: भाग C
17.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A
18.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग B
19.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग C
20.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग D
21.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग E
22.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग F
23.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग-2: 5.5 गीगावाट) (जैसलमेर/बाड़मेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग H1
24.	कर्नाटक के तुमकुर क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र के एकीकरण के लिए पारेषण योजना
25.	भड़ला-III और बीकानेर III परिसर के अंतर्संबंध के लिए पारेषण प्रणाली को मजबूत करना
26.	गुजरात में जामनगर क्षेत्र में चरण-I के अंतर्गत लगभग 3.6 गीगावाट बिजली की आपूर्ति के लिए नेटवर्क विस्तार योजना
27.	पूर्वोत्तर क्षेत्र उत्पादन योजना-I (एनईआरजीएस -I) [असम के बोकाजन में 400 केवी स्विचिंग स्टेशन की स्थापना]
28.	भुज-II पीएस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार
29.	पूर्वी क्षेत्र विस्तार योजना-xxix (ईआरईएस-xxix) [गोपालपुर में 765/400 केवी, 2x1500 एमवीए जीआईएस सबस्टेशन की स्थापना और संबंधित लाइनों]
30.	पूर्वी क्षेत्र उत्पादन योजना-I (ईआरजीएस-I) [एनएलसी तालाबीरा उत्पादन स्विचयार्ड में अंगुल-सुंदरगढ़ (झारसुगुड़ा) 765 केवी 2xएस/सी लाइनों के दोनों सर्किटों का एलआईएलओ]
31.	गुजरात के नवीनल (मुंद्रा) क्षेत्र में बिजली की आपूर्ति के लिए नेटवर्क विस्तार योजना
32.	राजस्थान आरईजेड चरण-III योजना (20 गीगावाट) के भाग के रूप में भड़ला-III पीएस से विद्युत निकासी के लिए अतिरिक्त पारेषण प्रणाली
33.	कर्नाटक में दावणगेरे/ चित्रदुर्ग और बेल्लारी आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण योजना
34.	कर्नाटक में बीजापुर आरईजेड के एकीकरण के लिए पारेषण योजना
35.	कुडनकुलम इकाई-3 और 4 (2x1000 मेगावाट) से बिजली की निकासी के लिए आईएसटीएस के तहत पारेषण प्रणाली
36.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग3: 6 गीगावाट) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली: भाग A
37.	राजस्थान आरईजेड चरण-IV (भाग 3: 6 गीगावाट) (बीकानेर कॉम्प्लेक्स) से बिजली की निकासी के लिए पारेषण प्रणाली : भाग B
38.	जाम खंभालिया पीएस में परिवर्तन क्षमता का विस्तार

**CENTRAL ELECTRICITY AUTHORITY  
NOTIFICATION**

New Delhi, the 28th February, 2025

**National Electricity Plan (Volume II Transmission)**

**F. No. CEA-PS-11-26(1)/1/2024-PSPA-I Division.**—In exercise of the powers conferred by sub-section (4) of Section 3 of the Electricity Act, 2003 (hereinafter referred to as the Act), the Central Electricity Authority hereby notifies the National Electricity Plan (Volume II: Transmission) (hereinafter referred to as the Plan). The Plan covers the Transmission and related aspects. As per the stipulation of sub-section (4) of Section 3 of the Act, the Plan is in accordance with the National Electricity Policy, covering review of the period 2017-22, detailed plan for the period 2022-27 and perspective plan for the period 2027-32.

RAKESH KUMAR, Secy.  
[ADVT.-III/4/Exty./1014/2024-25]

## ACRONYMS

Acronyms	Expansion
AAAC	All Aluminium Alloy Conductor
ABT	Availability Based Tariff
ACSR	Aluminium Conductor Steel reinforced
AIS	Air Insulated Sub-station
ATC	Available Transfer Capability
BESS	Battery Energy Storage System
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CCAI	Coal Consumers' Association of India
CEA	Central Electricity Authority
CERC	Central Electricity Regulatory Commission
CICA	Composite Insulated Cross Arm
ckm	circuit kilometer [route length (in km) x number of circuits]
CSD	Controlled Switching Device
CSIRT	Computer Security Incident Response Team
CTU	Central Transmission Utility
DISCOM	Distribution Company
DLR	Dynamic Line Rating
EHV	Extra High Voltage
EMT	Electro Magnetic Transient
EPS	Electric Power Survey
FACTS	Flexible Alternating Current Transmission System
GDP	Gross Domestic Product
GEC	Green Energy Corridor
GIL	Gas Insulated Lines
GIS	Gas Insulated Sub-station
GNA	General Network Access
GW	Giga Watt (1 GW =1000 MW)
HEP	Hydro Electric Power Plant/Project
HTLS	High Temperature Low Sag
HVAC	High Voltage Alternating Current
HVDC	High Voltage Direct Current
ICT	Inter-Connecting Transformer
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor
Intra-STs	Intra State Transmission System
IPP	Independent Power Producer
ISGS	Inter State Generating Stations
ISTS	Inter State Transmission System
IWPA	Indian Wind Power Association
kV	kilo Volts
LiDAR	Light Detection and Ranging
LILO	Line In Line Out
MNRE	Ministry of New and Renewable Energy
MoEF&CC	Ministry of Environment, Forest and Climate Change
MoP	Ministry of Power
MPLS	Multi-Protocol Label Switching
MSC	Mechanically Switched Capacitor
MSR	Mechanically Switched Reactor

<b>MU</b>	Million Units (1 MU =10 <sup>6</sup> kWh)
<b>MVA</b>	Mega Volt Amperes (1 MVA = 10 <sup>6</sup> VA)
<b>MVar</b>	Mega Volt Ampere reactive
<b>MW</b>	Mega Watt (1 MW=10 <sup>6</sup> Watt)
<b>NCIIPC</b>	National Critical Information Infrastructure Protection Center
<b>NCT</b>	National Committee on Transmission
<b>NGR</b>	Neutral Grounding Resistor
<b>NR/WR/SR/ER/NER</b>	Northern/ Western/ Southern/ Eastern/ North-Eastern Region(s)
<b>OPGW</b>	Optical Ground Wire
<b>OSOWOG</b>	One Sun One World One Grid
<b>PDH</b>	Plesiochronous Digital Hierarchy
<b>PLCC</b>	Power Line Carrier Communication
<b>PMGS-NMP</b>	PM GatiShakti National Master Plan
<b>PMU</b>	Phasor Measurement Unit
<b>PSP</b>	Pumped Storage Plant/Project
<b>PSS</b>	Power System Stabilizer
<b>PST</b>	Phase Shifting Transformer
<b>RE</b>	Renewable Energy
<b>REZ</b>	Renewable Energy Zone
<b>RoW</b>	Right of Way
<b>RPC</b>	Regional Power Committee
<b>RTC</b>	Round the Clock
<b>RTM</b>	Regulated Tariff Mechanism
<b>S/C and D/C</b>	Single Circuit and Double Circuit
<b>S/s</b>	Sub-station
<b>SAARC</b>	South Asian Association for Regional Cooperation
<b>SC</b>	Synchronous Condenser
<b>SCADA</b>	Supervisory Control and Data Acquisition
<b>SCoD</b>	Scheduled Commercial Operation Date
<b>SDH</b>	Synchronous Digital Hierarchy
<b>SECI</b>	Solar Energy Corporation of India
<b>SERC</b>	State Electricity Regulatory Commission
<b>SLR</b>	Switchable Line Reactor
<b>SSSC</b>	Static Synchronous Series Compensator
<b>STATCOM</b>	Static Compensator
<b>STU</b>	State Transmission Utility
<b>SVC</b>	Static VAR Compensator
<b>TBCB</b>	Tariff Based Competitive Bidding
<b>TCSC</b>	Thyristor Controlled Series Compensator
<b>TOV</b>	Temporary Over Voltage
<b>TSP</b>	Transmission Service Provider
<b>TTC</b>	Total Transfer Capability
<b>VSC</b>	Voltage Source Converters

### Summary of Comments received on Draft National Electricity Plan - Transmission

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	<b>General comments</b>		
1	Need for publishing draft and final Transmission plan well before the start of the plan period. It would be ideal to notify the five-year plan of generation as well as transmission one year to six months in advance of the start date of the plan period for the coming cycles.	Prayas Energy Group	Once the generation plan is firmed up, transmission plan is prepared. National Electricity Plan (Generation) was notified in May, 2023. In future effort would be made to bring out the generation and transmission plans (National Electricity Plan) well in advance before the start of the period covered in the plan.
2	(i) Interim/progress/status report of achievement- interim report for the years 2022-24 may be notified and included in the plan. (ii) Progress check on project wise basis- the number of projects actually completed vs envisaged to be completed during a five year period (iii) Reporting of projects given some sort of relaxation like extension due to COVID-19 pandemic (iv) Utilisation of transmission elements during solar generation hours, peak demand hours, off-peak hours etc. (v) Power factor /Grid Reliability improvement devices- assessment of impact of such devices on grid operation and management shall be reported on an annual basis and (vi) Data reporting at various portals- for planning of any new transmission lines PMGS-NMP to be used. Data on utilisation of NSWS portal on quarterly/annual basis to be reported.	Prayas Energy Group	(i) Progress during the years 2022-23 and 2023-24 has also been incorporated in the Plan. The plan already covers the review of transmission system augmentation during 2017-22. (ii) The transmission lines and sub-stations targeted during 2017-22 but subsequently slipped beyond 2022 is already included in the NEP. (iii) Projects which were given extension due to COVID-19 is already included in the National Electricity Plan (iv) Utilisation of transmission elements during different hours of the day would be very difficult to capture as it will vary throughout the year. (v) impact of STATCOM/SVC on the grid is already being analysed by Grid-India. (vi) PMGS-NMP is being used for route alignment of transmission lines during planning stage. PMGS-NMP is being used by the Bid Process Coordinators (BPCs) during preliminary survey of the transmission lines/sub-stations. Application through NSWS portal is mandatory for prior approval under Section 68 of Electricity Act, 2003, and authorisation under Section 164 of the Electricity Act, 2003. About 90 applications for prior approval under Section 68 of Electricity Act, 2003, has been processed during 2023-24.
3	Reactive power compensation option may be operationalized through RE generators capable of generating reactive power during non-generation hours with a suitable tariff compensation proposed.	Indian Wind Power Association (IWPA)	Not in the scope of NEP (Transmission).
4	Silt removal must be organised in most of the Hydel reservoir. Nearly 30% additional energy can be envisaged which can be better utilised for RE integration.	IWPA	Not in the scope of NEP (Transmission). Transmission system is planned for the quantum of connectivity granted (in MW) to the generation developers, drawal of power by entities, system strengthening etc. Silt removal would lead to increase in energy generation. Electrical Energy (MU) is not factored in Transmission Planning.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
5	Review impact of ISTS RE waiver and minimum connectivity threshold (50 MW) on ISTS Transmission addition or planning: there is a need for an analysis to be carried out to study the impact of ISTS waiver on ISTS connectivity requirements and whether connectivity for some projects at the InSTS network would have been more optimal from a planning and operational point of view.	Prayas Energy Group	As per extant regulation, any generator (above a certain capacity) may seek connectivity to ISTS and cannot be denied connectivity.  The suggested exercise is being carried out separately. Analysis is being done to determine whether it would be economical to set up RE in intra-state system by the State (having low CUF of RE), rather than wheeling power through ISTS network from RE rich state, once ISTS waiver is gradually phased out .
6	Due to massive increase in peak power demand, the transmission infrastructure also will be expected to grow massively by 2047. The ecological and environmental impact of the same needs to be assessed.	Shri Shankar Sharma,  Power & Climate Policy Analyst	To meet the increasing electricity demand, new generating stations are being planned. Commensurate transmission network needs to be planned for evacuation of power from generating stations to the load centres. While planning and building transmission lines, efforts are made to ensure that the line does not traverse through eco-sensitive areas; no- go areas etc. Effort is made to minimize infringement in forest.
7	Since the role of conventional technology electricity generating sources such as coal based, gas based, dam-based hydro, nuclear based will have to drastically reduce in the next few decades in our efforts to address the credible threats of climate change, the high growth rate of transmission infrastructure will not be needed, and may even come down drastically. If the distributed renewable energy sources such as roof top solar PV systems is optimally utilised, there would not be a need for so many additional transmission lines and sub-stations as being proposed in the draft plan. In a scenario of optimal harnessing of distributed renewable energy sources, even many of the existing transmission lines may become redundant, and can be decommissioned.	Shri Shankar Sharma	To address the climate change issues, thrust is on development of non-fossil sources for electricity generation like wind, solar, hydro (dam-based and run of river), nuclear etc. Coal based capacity is also being added, though at a slower pace.  As the wind and solar resources are concentrated in few states and that too very far away from load centres, adequate transmission infrastructure would be required for evacuation of power from the RE sources.  The existing transmission lines would not become redundant as power will be required to be supplied from other generation sources during period of no electricity generation (during night, cloudy cover etc.) from solar plants. Further, electricity demand would have to be met in winters also when hydro generation would be quite low. Wind generation is also seasonal and there are period of no or very low wind generation.  Hence, for ensuring availability of electricity as per requirement, a mix of generation resources and associated transmission lines is required.
8	The continued preference to build more of conventional technology power plants, and hence the associated transmission infrastructure will be diametrically opposite to the Union power minister's lofty statement on the humongous potential of RE sources, and the recent announcement by the honourable PM on a scheme to install roof top SPV systems on 1 crore houses.	Shri Shankar Sharma	Capacity of Rooftop solar installations is likely be about 60 GW by the year 2032. Entire electricity demand cannot be met only with roof-top solar installations.  Government is committed towards increasing the share of Renewable Energy and the share of non-fossil electricity generation capacity is planned to increase to about 500 GW by the year 2030. Transmission infrastructure would be required to be built for evacuation of power from the RE parks located in RE



	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
			rich states like Rajasthan, Gujarat, Karnataka, Andhra Pradesh, Tamil Nadu etc. to the load centres in the country. Thrust is on meeting the electricity demand in a sustainable manner.
9	Clear absence of discussion on the inevitable impact on the grid of the large number of distributed RE sources, such as rooftop SPVs solar, and on the imperative of micro/ mini/ smart grids for our country. There is a critical need to take the discussions on micro/ mini/ smart grids from the confines of academic focus only, to the national level debates for early consideration for implementation at various levels of our country.	Shri Shankar Sharma	Micro, mini grids etc. do not require the expansion of transmission system. Hence, not included in the National Electricity Plan (Transmission).
10	Since the large capacity RE sources in one location, such as solar and wind power parks, will also demand diversion of large chunks of lands for setting up power plants and the dedicated transmission lines of low utilisation factor (in usage for only 8-10 hours a day), the focus should obviously be on distributed RE sources, such as rooftop SPV systems. India's residential rooftop solar potential alone is estimated at about 650 GW; and if the rooftop surface area of various kinds of buildings in the country is objectively considered for this purpose, the total potential of distributed kind of solar power can be thousands of GW at the national level, and may contribute more than 70-80 % of annual electrical energy for the country.	Shri Shankar Sharma	Thrust is being given to roof-top solar installations, however, roof top solar alone cannot meet 70-80% of annual electricity demand.  A mix of generation sources needs to be developed to meet the electricity demand.  Solar and wind parks are being developed in areas having high CUF leading to reduction in generation tariff and better utilisation of associated transmission system.
11	In view of the unacceptable costs to the society, and the very nature of PSPs, as net energy consumers, should we not consider optimizing the usage of BESS at all voltage levels instead of PSPs? It is also deplorable that numerous pumped storage plants in thick forests and eco-sensitive areas are being planned in the country, without diligently considering various other options to meet the peak loads of the grid, such as demand side management (DSM), and battery energy storage systems (BESS). The first priority in planning any power sector for the future should be to consider all the options available to minimise the grid electricity demand, while ensuring equitable and adequate electricity supply to all sections of the society.	Shri Shankar Sharma	The projected electricity demand as per 20 <sup>th</sup> EPS Report already accounts for demand side management, reduction of transmission & distribution losses, energy efficiency improvement measures etc. The off- grid electricity demand, demand to be met locally etc. are not included in the electricity demand projections of 20 <sup>th</sup> EPS.  A mix of energy storage technologies such as BESS as well as Pumped storage plants have been planned. Like the Pumped storage plant, even BESS is a net energy consumer of electricity. Pumped storage plants have some inherent advantages like contribution towards system inertia and reactive power management.
12	It is a highly deplorable scenario that the concerned authorities did not deem it necessary to ask the question why Goa and Kerala are	Shri Shankar Sharma	Goa and Kerala have RE resources, however, these states cannot meet their electricity demand in an isolated way only through their own RE potential. Given the intra-day,

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	desperate to import power through 400 kV systems through the forest of Western Ghats from a distant Chhattisgarh, at humongous costs to the environment and ecology of the country, as compared to much attractive option of harnessing REs within their own borders.		seasonal variation in RE generation, entire electricity demand cannot be met round the year only through wind, solar or hydro. Hence, for reliable electricity supply, these areas need to be connected to the National Grid and given the geographical location of these states, the transmission line connecting Goa and Kerala to the main grid has to pass through forest area. It is never intended that the transmission line passes through forest. Utmost care is taken to route the line through non forest area, wherever possible.
13	A few years ago, one such line to Kerala (Mysore- Kozhikode 400 kV D/C line) through the Nagarahole Wildlife Sanctuary resulted in felling of more about 50,000 mature trees in Karnataka alone, in addition to similar environmental damage in Kerala forests. The concerned authorities refused to prevent such destruction despite fervent and credible representations by civil society groups which also provided credible alternatives. As a matter of fact, the authorities could not provide any valid reasons as to why this line was essential, since there were already two other power lines between Karnataka and Kerala, and six of 400 kV lines between Tamil Nadu and Kerala were functioning.	Shri Shankar Sharma	There is only one 400 kV D/c line between Karnataka and Kerala (Mysore- Kozhikode D/c line). There are four number of 400 kV interconnections between Tamil Nadu & Kerala. Voltage Sourced Converter (VSC) based HVDC link of 2000 MW is also there between Pugalur (Tamil Nadu) - North Trichur (Kerala). To meet the electricity demand of Kerala (Northern as well as Southern part of Kerala) reliably, these interconnections have been planned. Expansion of grid is carried out keeping in view the growth of electricity demand in different parts of any State/UT as well as availability of generation sources within the State and the import requirement of the State. Transmission line is planned through forest if and only if there are no other options of routing the transmission line.
14	It is in this larger context of national welfare that the critical need to consider adopting a holistic planning approach to the generation, transmission and distribution of electricity should be appreciated; as opposed to the ongoing practice of viewing generation and transmission as two distinct entities. Additionally, since the future scenario will have a large number of small size REs and PROSUMERS, there will be a need to focus more on distribution planning than the transmission planning, because of the need for distribution systems to handle most of the localised generation and loads.	Shri Shankar Sharma	Generation developers seek connectivity to the grid and transmission system is planned for evacuation of power from the generating stations as per the quantum of connectivity granted.  Generation and Transmission system is being planned holistically. Further, Distribution plan is also being prepared.
15	Keeping in view the humongous costs/ risks to our society in building the ever growing and complex centralised transmission grid infrastructure, the time has come to diligently question as to the necessity of connecting even the small, non-essential and remote loads to the centralised grid. Such extension of centralised grid to all nooks and corners of a vast country like India (even through forests and protected areas) will further exacerbate the AT&C losses,	Shri Shankar Sharma	The suggestion is already being followed. Feeder segregation has been done/is being done by the States to feed the agriculture load only during day time during solar hours through solar generation. Agriculture load is even being met by standalone solar pumps. Demand of small hamlets, far flung villages etc. are being met locally.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	while also complicating the voltage profile in the grid, in addition to complicating the grid operations. A large number of smaller loads such as streetlights, remote villages, agricultural pump sets, temples on hills, small hamlets in forests etc. can only pull down the voltage profile of the centralised grid, and hence should be diligently considered to be fed by localised RE sources. Such a rational approach to the credible need of every individual load must be diligently considered as a part of the overall power system planning, keeping in view the larger needs of the society.		
16	When we diligently consider our country's overall welfare in the context of climate emergency, the vast potential of REs in the country, and the already constrained natural resources, it should become evident that we have no alternative but to move over to an energy transition based on REs at an early date.	Shri Shankar Sharma	As a part of energy transition, thrust is on development of RE sources for electricity generation and Government has planned to increase the share of non-fossil fuel based capacity to 50% in the total installed generating capacity by the year 2030.
17	Another common feature of the last few National Electricity Plans on Transmission, including the present one, has been that there is hardly any reference to the ecological impacts of the power sector; especially on the forest and agricultural lands of the ever-expanding transmission infrastructure.	Shri Shankar Sharma	Effort is made to avoid forests or minimise the forest areas in the construction of transmission lines. For lines passing through forest, clearance from MoEF&CC is obtained. Like any other linear infrastructure project, transmission line has to traverse through urban and rural areas and agricultural lands cannot be totally avoided. Technological solutions exist and are being adopted to minimise the RoW like narrow base towers, multi circuit towers etc. To utilise the existing RoW, reconductoring of transmission lines is also being done. To minimize damage to crops, stringing of transmission lines is generally carried out after the crop season.
	<b>Chapter 1: Introduction</b>		
1	Requested to add exemption criteria for Intra-STs projects as available for ISTS projects (exempted projects are implemented through RTM mode) for awarding them under TBCB process	MPPTCL	The exemption criteria for Intra-STs projects has to be finalised by the respective States.
2	At central level, CTUIL holds this responsibility, while STU does the same at Intra-state level. However, after formation of CTUIL, segregation of the roles & responsibilities of PGCIL and CTUIL, and revision of TBCB guidelines in 2021, CTUIL now also acts as the Nodal agency for TBCB bids. On similar lines, we opine that STUs should also be segregated into two (2)	Tata Power	Write up has been included in the NEP (Transmission) in Chapter 1.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	subsidiaries, with one executing the responsibility of charting the transmission roadmap (in form of a 3 or 5 year rolling plan, which is being done by CTUIL at present) for the state and acting as the Nodal agency for executing TSA with TBCB SPV, while the other acts as the TSP/Licensee for transmission schemes. This step is suggested to protect the interests of developers selected as TSP for implementing transmission scheme under TBCB mode.		
	<b>Chapter 3: Transmission Planning Philosophy</b>		
1	To change the voltage margin from $\pm 5\%$ to $\pm 10\%$ due to very high voltage during off-peak generation of RE	KPTCL	The voltage limits are as per the Manual on Transmission Planning Criteria, 2023. The Manual has been finalised after detailed consultation with stakeholders. Appropriate compensation devices need to be installed in the sub-stations to keep the voltage within the limits.
2	Providing STATCOMs by RE generators and stipulation regarding Dynamic VAR Compensation to be provided by Inverter based Wind and Solar Generators to be stipulated in NEP	KPTCL	RE generators are mandated by CEA Regulation for supplying dynamically varying reactive power support so as to maintain power factor within the limits of 0.95 lagging to 0.95 leading. This can be inter-alia achieved by installing appropriate reactive compensation devices.
3	Requested to revise the time horizon of transmission planning from 3-5 years to 5-10 years on rolling basis every year.	Adani Electricity Mumbai Ltd. (AEML)	The NEP (Transmission) covers detailed transmission plan for the next five years and perspective plan for another five years, thereby covering a period of 10 years. The National Electricity Plan would be updated on rolling basis.
4	The STUs shall provide adequate reactive compensation to bring power factor as close to unity at 132 kV and 220 kV voltage levels and ensure that the Transmission licensees make appropriate provision for Reactive Power compensation at LV level at all proposed EHV Substation Schemes.	AEML	Already included in Chapter 3. As per Central Electricity Authority (Grid Standards) Regulations, 2010, all Entities, Appropriate Load Despatch Centres and Regional Power Committees, for the purpose of maintaining the Grid Standards for operation and maintenance of transmission lines, shall, 3 (b) maintain the steady state voltage within the limits specified in the regulation in Table 1. As per the Manual on Transmission Planning Criteria, 2023, STUs shall provide adequate reactive compensation to bring power factor as close to unity at 132 kV and 220 kV voltage levels.
5	In a very large interconnected grid, there can be unpredictable power flows in real time due to variation in load-generation balance with respect to anticipated load generation balance in different pockets of the grid. This may lead to overloading of transmission elements during operation, which cannot be predicted in advance at the planning stage. This can also happen due to delay in commissioning of a few planned	AEML	Planning Margins, as specified in the Manual on Transmission Planning Criteria, 2023, has been considered while planning the transmission system.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	transmission elements, delay/abandoning of planned generation additions or load growth at variance with the estimates. Also, pending readiness of Transmission System Users to connect their downstream network to outlets at transmission EHV substations affects power evacuation and utilization of Transmission Network. Such uncertainties are unavoidable and hence some margins at the planning stage may help in reducing impact of such uncertainties. Therefore, at the planning stage, planning margins need to be provided. However, care also need to be taken to avoid stranded transmission assets.		
6	+/- 320 kV, 1000 MW VSC based HVDC from Aarey (Mumbai) - Kudus is under construction and to be included	AEML	Included in NEP (Transmission)
7	Consider the integration of renewable energy sources and their impact on reactive power management in the grid, assess the feasibility and cost-effectiveness of converting existing synchronous generators to synchronous condensers to address reactive power requirements and improve voltage stability. Explore the potential benefits of operating hydro generators in synchronous condenser mode for voltage control and frequency regulation in the grid.	Coal Consumers' Association of India (CCAI)	Reactive Power Planning is also being done while planning the transmission system for integration of RE. Further, a committee has been constituted under Member Secretary (NRPC), to look into the requirement of Synchronous Condenser in Northern Region. The recommendations of the Committee would be suitably adopted in other regions. As per CEA Regulations, hydro generators above 50 MW need to have the provision to operate in Synchronous Condenser mode.
8	The emphasis on accuracy of data for modelling is essential, as it significantly impacts planning outcomes. It might be helpful to include a brief on data validation techniques or standards used to ensure data accuracy.	CCAI	Data received from CTUIL/STUs is collated and discussed with CTUIL/STUs wherever discrepancies are observed. Parameters of the transmission elements are also verified with the normative values. This ensures accuracy of data.
9	The outlined timeframes for concept to commissioning provide a realistic expectation for planning processes. It could be beneficial to include a discussion on how rapid technological advancements might influence these timeframes in the future.	CCAI	Technological advancement would reduce the overall time taken in survey of the scheme. Advanced survey techniques are already being adopted. Initial route alignment and preliminary survey of transmission lines is being done on PM GatiShakti NMP. This has led to reduction in time taken for survey and has helped in better route alignment. Advanced technology options are already being adopted in construction of transmission schemes. For construction of the transmission schemes, already compressed time schedule of generally 24 months is being followed.
10	The suggestion to incorporate typical daily and seasonal variations in load-generation scenarios is crucial for realistic planning. Including methodologies or tools used for scenario	CCAI	Included in NEP (Transmission)  Scenarios have been developed by analysing the load curve and generation profile for the past years. The

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	development would enhance the section's practicality. Providing examples of how different load-generation scenarios influence transmission planning decisions would help illustrate their importance.		scenarios have been chosen to capture the extreme events to be encountered throughout the year, like high electricity demand with high solar generation, high electricity demand with almost no solar generation, low electricity demand with almost no RE generation, seasons of high wind and low wind generation, seasons of high hydro and low hydro generation etc. so that the planned system is adequate for evacuation of power from any combination of generating stations to the load centres.
11	The inclusion of high wind/solar generation injections and their integration with conventional dispatch scenarios reflects the evolving nature of power generation. Providing examples of successful integration of renewable energy sources into transmission planning would be informative. Including discussions on challenges and solutions related to integrating renewable energy sources into transmission planning would add depth to the section.	CCAI	Included in NEP (Transmission).  Transmission system has been planned for integration of over 600 GW RE capacity to the grid and the same is discussed in Chapter 10 (Transmission Planning for integration of Renewable Energy Sources).  As renewable energy sources like solar and wind power become increasingly integrated into the grid, their intermittent and variable nature poses challenges to grid stability. Dynamic compensation devices like STATCOM provides dynamic voltage support and reactive power compensation, enhancing grid reliability and enabling the seamless integration of renewable energy. Energy Storage Systems (ESS) also helps to integrate the variable and intermittent RE sources by storing excess energy during surplus RE generation and providing backup power during periods of deficient RE generation. Several STATCOMs have been planned along with the transmission system associated with RE. Energy storage (BESS and Pumped Storage Plants) have also been planned. Details are given in chapter 7 and 8 of NEP (Transmission). Some of the Technological options to deal with the challenges associated with RE integration are discussed in Chapter 3 and Chapter 4 of the NEP (Transmission).
12	The consideration of planning margins to accommodate uncertainties is prudent. It might be helpful to discuss strategies for minimizing the impact of uncertainties while avoiding over-engineering.	CCAI	The planning margins in terms of capacity of transmission lines, voltage limits etc. are adequately described in Chapter 3 of the NEP (Transmission). These help in minimizing the impact of uncertainties while avoiding over-engineering. The margins have been arrived at after wider stakeholder's consultation.
13	The section provides a detailed overview of power flow and short circuit studies. It could be enhanced by discussing the role of other types of studies, such as transient stability and voltage stability studies, in transmission planning. Including examples of how various system studies inform transmission planning decisions	CCAI	Brief write up on Transient Stability and Voltage Stability studies have been included in the National Electricity Plan. Manual on Transmission Planning Criteria, 2023, may be referred for detailed description of the studies.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	and improve system reliability would enrich the section.		
14	It would be appropriate that for system studies, reactive power capability of Solar PV/ BESS / Wind power plant (permanent magnet type) may be considered as zero unless such plants are required by law to have specified to have aforesaid capability by installing static / dynamic reactive generation equipment.	Shri Shanti Prasad	RE generators are mandated by CEA Regulation for supplying dynamically varying reactive power support so as to maintain power factor within the limits of 0.95 lagging to 0.95 leading.
15	In case of Nuclear power station, the angular separation between its start-up power source and the generation switchyard should be, as far as possible, be maintained within 10 degrees. It is submitted that prima facie, 10 degree angular separation between start up power source and nuclear power station may lead to long distance which may be prone to faults. As power failure at nuclear station can lead to poisoning of nuclear fuel so it would be appropriate to have close by start-up power source and it would be appropriate to specify limiting distance in km also.	Shri Shanti Prasad, Ex-Chairman, RERC	As per the Manual on Transmission Planning Criteria 2023, there shall be two independent sources of power supply for the purpose of providing start-up power to the Nuclear Power Plants. Further, the angular separation between start-up power source and the generation switchyard should be, as far as possible, be maintained within 10 degrees. The criteria specified in the Manual is followed while planning the transmission system for nuclear power plants. As two independent sources of power supply is considered for nuclear power plants, chances of poisoning are very rare.
16	It will be appropriate that in the Manual on Transmission Planning Criteria-2023, in respect of the conductors for transmission line from wind farm/wind park to pooling station (i) table II A is incorporated corresponding to wind velocity of 12 km/hr or (ii) formula of say IEC method to be considered to working out thermal current rating may be incorporated below table II to enable its calculations for wind velocity of 12 km/hr(iii) formula of say IEC method to be considered for working out thermal current rating may be incorporated in this plan also.	Shri Shanti Prasad	The suggestion is regarding modification in Manual on Transmission Planning Criteria has been forwarded to the concerned for examination/ inclusion.
	<b>Chapter 4: New Technologies Options for Transmission System &amp; Cyber Security</b>		
1	<b>Comments on cyber security:</b> Requested to include the following: All utility staff must undergo compulsory periodical bi-yearly National level cyber security training with latest trends in the field; all utility staff must undergo one time compulsory National Level Cyber Security training in service period; usage of private emails like g mail, yahoo etc. must be stopped and may be shifted to gov.in or nic mail service for better service to citizens and consumers; all power utilities must adopt latest software, technology and applications for better service to	Shri Jayan K S., working in Power utility of Kerala	Training of staff, Mock Drill, Cyber Security Audit etc have been included in NEP. Use of NIC server, nic mail etc. is already being promoted. Other suggestions like one time grant to the utilities are not in the scope of NEP.



	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	citizens and consumers; National level cyber security expert groups annual inspection must be conducted with clear updated criteria in every utility up to the district level; one time special grant may be sanctioned to all the utilities for successful deployment of cyber security measures with a clear cut criteria scale and ranking; promote use of NIC server, cloud, applications, software for better security and secrecy of data of Indian citizens		
2	It is suggested that planning of reconductoring if any, with identified capacity and time frame may also be incorporated with this plan.	Prayas Energy Group	Included in NEP.
3	An expert group or a committee may be constituted under CEA to assess the techno-economic benefits of these new options. Further pilot projects (by different entities) on many of these technologies should be tried out to assess the practical results and to analyse their performance and impact on grid stability and reliability. Based on learnings from their implementation and performance, the future consideration for wider adoption can be decided.	Prayas Energy Group	Most of the Technology options mentioned in the NEP have been adopted in a limited way by few utilities. These have been mentioned in the NEP for their wider adoption as per feasibility. Some pilot projects are being initiated. Committee/expert groups are constituted as per specific requirement.
4	Dynamic Line loading system may please be considered for adoption	IWPA	Included in NEP in Chapter 4.
5	Advance line differential/distance protections which include travelling wave fault locating method to locate faults within a tower span which is more accurate and useful for transmission lines with Overhead and UG cable combination- Requested to include this technology	KPTCL	Included in NEP in Chapter 4.
6	Requested to add Grid Scale Battery Energy Storage System (BESS) for Grid Support against variable RE Generation or grid contingency, GIS Under Ground Substation, Digital Sub Station, Online Travelling Wave Fault Locator (TWFL) system for EHV Transmission Lines in New Technologies	AEML	Write up on Consideration of Energy Storage Systems in Transmission Planning has been included in the National Electricity Plan (Transmission). NEP (Generation) has a Chapter on Energy Storage System (Chapter 13), which inter-alia includes Grid Scale BESS. Hence, the write up on Grid Scale BESS has not been included in NEP (Transmission). Brief write up on GIS Under Ground Substation in case of Mega Cities, Gas Insulated Lines have been included in NEP (Transmission), Digital Sub-stations, online Travelling Wave Fault Locator (TWFL) included.
7	Encourage the use of advanced technologies such as synchro-phasors and digital relays for real-time monitoring and protection of substation equipment	CCAI	Synchro-phasors and digital relays are already being used on large scale in the power system.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
8	It would be helpful to discuss potential cybersecurity challenges and solutions associated with digital substations	CCAI	Included in NEP
9	Adding information on the cost -effectiveness and scalability of VSC based HVDC would further enrich the study	CCAI	Included in NEP
10	Integrating LiDAR and drone data with Geographic Information System (GIS) mapping enhances the visualization and analysis of transmission infrastructure. It enables utilities to manage and maintain a comprehensive database of assets and their spatial relationships.	CCAI	Included in NEP
11	New technologies: It would be appropriate that for clarity more detailed description is given or preferably reference to literature/ specification is given.	Shri Shanti Prasad	Included in NEP
	<b>Chapter 5: Analysis and Studies for 2026-27</b>		
1	It is suggested that additional scenarios may be run by considering the seasonal variation of demand, high demand/low demand months, impact of Energy Storage, Time of Day tariffs, Green hydrogen and EV charging as well.	Prayas Energy Group	The nine scenarios (three each in June, August and February) had been identified considering the variation in electricity demand for the past 3-4 years as well as the pattern of RE Generation. The scenarios are a combination of high electricity demand with high/low RE generation, low electricity demand with high/low RE generation etc. Impact of Energy Storage, EV charging, impact of Green Hydrogen etc. are already factored in the load-generation scenarios.
2	Planning for bi-directional transmission links	Prayas Energy Group	AC links are already bidirectional. Most of the planned HVDC links have been assumed to have 100 % capacity in both directions. Some of the existing HVDC links have limited capacity in reverse direction. The capacity in forward and reverse direction has been mentioned in the Plan. Efforts are being made to increase the capacity of existing HVDC links in reverse direction, on case to case basis.
3	Requested to re-examine the figure for Renewable Energy considered in the plan in Tamil Nadu	IWPA	Renewable Energy has been considered based on the inputs received from respective states and MNRE/SECI.
4	Requested to review the demand considered in 20th EPS	IWPA	The 20 <sup>th</sup> EPS projections are being revised. Revised 20 <sup>th</sup> EPS Projections (draft) has been considered in the studies.
5	Requested to review the demand considered in 20th EPS - Peak demand considered in Resource Adequacy Plan may be considered instead of EPS	KPTCL	The 20 <sup>th</sup> EPS projections are being revised. Revised 20 <sup>th</sup> EPS Projections (draft) has been considered in the studies.
6	Requested to consider RE planned under GEC-I & II	KPTCL	RE planned under GEC-I & II Schemes is already considered in the NEP.
7	The addition in ISTS includes total 170 transmission schemes with estimated cost of Rs. 3,13,950 Crores. The estimated cost of intra-	Tata Power	The rolling plan of CTUIL for 2028-29 considers less transmission schemes as compared to the National Electricity Plan (Transmission). The rolling plan

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	state transmission system is Rs. 1,61,854 Crores. However, the data for ISTS does not match with the data given in the rolling plans of 2027-28 and 2028-29. We request you to provide the relevant data, along with a tentative YoY division of No. of schemes and estimated capex that may be issued under TBCB mode of implementation in the 5 or 10 year window.		considers only the under construction, under bidding and the schemes firmed up. The National Electricity Plan covers all the transmission schemes envisaged till the year 2032. Details of under bidding transmission schemes (TBCB route) are provided in Annex 7.1 and Annex 8.2. Most of the planned transmission schemes mentioned in Annex 7.1 and Annex 8.2 would be implemented through TBCB route.
8	It would be appropriate to clearly bring out in the Plan the transmission lines and substations considered for FY26-27 and FY31-32 and mechanism of representing loads at these substations for the purpose of further load flow studies for perspective intra-state transmission plan by STUs.	Shri Shanti Prasad	The transmission system planned till the period FY 2026-27 has been given in the Plan in Annex 7.1 and Annex 7.2. For the period 2027-32, the planned transmission system has been given in Annex 8.2 and Annex 8.3. Load at the intra-state sub-stations has been arrived at after detailed discussions with STUs.
9	Report does not give details of loadings of lines in terms of active and reactive power and voltage and phase angle separation of substation buses. These are essential to offer comments / suggestions on the transmission plan and also for STUs to undertake further studies, based on entire state grid or truncated state grid, to determine intra-state transmission system. It is requested that the state wise results of load flow studies (computer output as it is or plotted on single line diagram) for FY26-27 under normal condition and above 9 scenarios may be incorporated in separate volume (say Vol-IIA) of the report and placed on web site and intimated through a letter in continuation to aforesaid letter dated 24.01.2024 with copy (by e-mail) to those who have offered comments.	Shri Shanti Prasad	The Transmission planning studies have been carried out as per the criteria specified in the Manual on Transmission Planning Criteria, 2023. Suggestion regarding publication of details of load flow studies in a separate volume (say Vol-IIA) would not be much useful.
10	It would be appropriate that for the stations conceived to be created in stages with same name, locations as considered in system studies, may be given by latitude and longitude up to say 1 decimal place.	Shri Shanti Prasad	Location of sub-stations conceived to be created in stages cannot be given at present with latitude and longitude (upto 1 decimal place). Exact location of any sub-station is identified only after detailed survey. Further, the TSP implementing the scheme has the option of locating the sub-station within 3 km to 10 km radius of the identified location (after survey), depending on the nature of the sub-station viz. generation pooling, load serving, intermediate sub-station etc.
11	Note ‘#Exclusive of the BESS capacity’ below table 5.7 [for Installed Generation Capacity (MW) likely by 2026-27 as per NEP (Volume-I) Generation], needs elaboration by adding that ‘and no reduction in RE generation capacity for its utilisation for PSP and BESS has been considered’.	Shri Shanti Prasad	‘#Exclusive of the BESS capacity’ below table 5.7 means that BESS has not been added in the installed capacity figure. BESS like any storage device has been modelled to act as a load during high RE generation period, consuming power from the grid, and it delivers power to the grid during low or no RE generation period as per requirement.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
12	Similarly note ' <i>#Includes 16,743 MW solar roof top capacity. Excludes BESS capacity' below table 5.9 (Installed Generating Capacity and Peak Electricity Demand likely by 2026-27) needs review since solar generation capacity (which includes solar roof top capacity) does not load distribution system, so not to be considered for load flow studies. PSP and BESS which meet peak demand shall be utilising solar and wind generation to have storage of hydro/ chemical energy so either both (PSP and BESS) be excluded or both be included.</i>	Shri Shanti Prasad	Excludes BESS Capacity means that the installed capacity figure mentioned in the table does not includes BESS Capacity. BESS has been considered in the load flow studies. BESS like any storage device has been modelled to act as a load during high RE generation period, consuming power from the grid, and it delivers power to the grid during low or no RE generation period as per requirement. Roof top solar is factored in the electricity demand projection i.e. the projected electricity demand as per 20 <sup>th</sup> EPS Report excludes the demand to be met from roof top solar installations.
13	It would be appropriate to mention generation dispatch factors for FY 26-27 in Chapter 5.	Shri Shanti Prasad	Included in NEP
14	It has been mentioned that the all-India, region-wise and state-wise electricity demand as per the 20th EPS Report has been considered in the studies. Considering the current peak demand met by different regions, the demand growth considered in some of the regions seems to be on the higher side. Same may be reviewed.	Grid-India	The 20 <sup>th</sup> EPS projections are being revised. Revised 20 <sup>th</sup> EPS Projections (draft) projections has been considered in the transmission planning studies.
15	In the final NEP Vol-1 report, 8.7 GW BESS in 2026-27 and 47.2 GW BESS in 2031-32 has been mentioned. However, in the draft NEP Vol-II (transmission), 13.5 GW BESS in 2026-27 and 51.5 GW BESS in 2031-32 has been considered. Further, 4000 MW out of this 13500 MW BESS capacity is considered in WR whereas in the 500 GW transmission report, the total BESS quantum considered in WR was only 1.1 GW while no BESS capacity is indicated in WR in NEP Vol-I (Generation). It is suggested that the uniformity in the installed capacities of different sources may be maintained in different generation and transmission planning exercises being carried out for same time-frame. The reason for the difference in capacity of BESS considered in different reports may be mentioned. The pooling stations where the BESS capacity is being considered in the transmission planning (NEP) may also be explicitly indicated in the NEP.	Grid-India	BESS figures have been reconciled with NEP (Vol I: Generation). Details of sub-stations where BESS has been considered along with the quantum of BESS has been provided in the National Electricity Plan (Transmission) in Chapter 7 and Chapter 8.
16	It is suggested that load-generation balance including unit commitment may be taken from NEP Vol-1 (Generation) results or separate production cost modelling studies with the	Grid-India	Dispatch philosophy considered in NEP (Transmission) is the same as considered in NEP (Generation). To arrive at the dispatch of generating units, dispatch factors have been considered in NEP (Transmission) which had been

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	installed capacities considered for 2026-27 and 2031-32.		arrived at based on detailed discussions between CEA, Grid-India and CUTIL.
17	PSP dispatch in pump mode is considered as (-)8191 MW in some of peak solar scenarios against installed capacity of 7446 MW. The rating of some of PSPs is not the same in pumping mode as in generation mode. Further, some of the commissioned PSPs are not even operational at present. Therefore, considering 110% PSP dispatch in pump mode may be an optimistic scenario.	Grid-India	For the existing PSPs, normative power requirement during pumping mode has been considered as 110%. National Electricity Plan (Generation) considers pumping mode operation of all the PSPs. The same has also been considered in National Electricity Plan (Transmission).
18	In all the evening peak scenarios, dispatch of BESS is not as per maximum capacity. Maximum dispatch in this scenario is only around 66%. Further, BESS dispatch is also considered in off-peak hours (even in Feb). Rationale for the same may be included in the report.	Grid-India	Dispatch from BESS has been considered during non-solar hours and it is based on the dispatch of wind, coal based, gas based, hydro, nuclear and other sources. Dispatch from BESS has been considered so as to optimise the requirement of coal based capacity.  In February, hydro dispatch is quite low at late night or early morning, so dispatch from BESS has been considered.
19	In 2026-27, solar dispatch in peak solar case (Aug and June) is ~54% and ~60% respectively which is on the lower side. Whereas, in 2031-32, the solar dispatch in peak solar case (Aug and June) is >75%. It has been observed from the LGB scenarios of respective months that coal-fired generation has been backed down up to ~45% in peak solar case. The backing down will further increase after reviewing the solar and PSP dispatch. It is suggested that the requirement of backing down thermal generation to this level may be brought out as a recommendation of the report.	Grid-India	In the year 2026-27, as per revised studies, solar dispatch in peak solar generation scenario is 72% (in June and August, excluding solar roof top).  In the year 2031-32, the solar dispatch in peak solar generation scenario in June is 81% and in August the dispatch is 75% (excluding solar roof top capacity).  Requirement of backing down of thermal generators during peak solar generation scenario has been included in the NEP.
20	It is suggested that along with IR transmission capacity addition figures, the TTC/ATC figures in 2026-27 may also be provided in the report.	Grid-India	TTC/ATC figures depend on a number of factors and may keep on changing in real time. Hence, these have not been mentioned in the NEP.
21	The transmission capacity of WR-NR corridor may be different than that of NR-WR corridor due to different capacity of IR HVDCs in forward and reverse direction. Therefore, in the IR capacity addition table, separate transmission capacity for forward and reverse direction may be tabulated.	Grid-India	Included in NEP
22	The import and export capability figures of some important RE states may also be included – Rajasthan observed to export around 44 GW in solar peak scenario. Max. Import of Maharashtra - ~ 15 GW.	Grid-India	Import/export capability figures keep on changing in real time. The maximum import/export of Rajasthan, Maharashtra etc. in 2026-27 have been mentioned in the NEP.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
23	The possibility of enhancing the capacity of already commissioned HVDCs in reverse direction may also be considered in the transmission plan. For instance, the maximum capacity of HVDC Raigarh-Pugalur is limited to 3000 MW in reverse compared to 6000 MW in forward direction. Similar upgradation may also be planned for creating/enhancing the capability of HVDC Mundra-Mahendragarh, Champa-Kurukshetra etc.	Grid-India	The new HVDC systems have been assumed to have 100% power reversal capability. For the existing HVDC system, power reversal has been considered as per the present capability. For Raigarh-Pugalur HVDC link, feasibility study for reversal of power to 6000 MW is under consideration. Hence, capacity in reverse direction has been considered as 3000 MW (the present capacity in reverse direction).
24	The Southern Region import during peak demand season of SR is already close to the current import ATC. As, apart from 765 kV Narendra – Pune D/c line, no new line is being planned towards SR, there might be issues in import by SR during peak demand season. This aspect may be reviewed.	Grid-India	Additional links between SR and WR/ER have been planned and included in NEP in Chapter 8.
	<b>Chapter 6: Review of Programme of Transmission System Augmentation during 2017-2022</b>		
1	CEA may recommend, as a joint initiative between the Ministry of Power and the Ministry of Environment, Forest and Climate Change to introduce a time bound fast-track Forest Clearance mechanism	Apraava Energy	Forest clearance mechanism is a comprehensive process which has to be followed such that the impacts of transmission projects are thoroughly assessed and mitigated.
2	For environment clearance, it is suggested that a fast-track clearance mechanism, akin to the one suggested above for forest clearances maybe implemented for environment clearance as well.	Apraava Energy	Streamlined processes for obtaining forest clearance for transmission projects, including the introduction of online portals and time-bound clearance mechanisms to reduce delays, is already in place.  The pending forest clearances are discussed regularly by MoP/CEA with the concerned officials to ensure early clearance.
3	It is suggested that CEA may, with appropriate stakeholder consultation, notify a Standard Operating Procedure for addressing Right of Way issues arising during construction phase, especially in case of private transmission licensees and generators. Such an SOP will allow the licensee and generator a recourse in case of RoW issues obstructing the construction, without largely impacting the implementation timelines.	Apraava Energy	Regular meetings are being held by MoP and CEA for addressing the RoW issues highlighted by the transmission developers. Letters addressed to concerned District Collector (DC) are also sent by CEA/MoP, requesting to provide all the necessary administrative support to the transmission developers so as to ensure resolution of the RoW issues. Ministry of Power also conducts meetings with concerned DCs to address these issues. The Transmission projects involving severe RoW issues, which still remain unresolved, are highlighted on PMG/PRAGATI Portals and are taken up in PMG review meetings. Further, New Guidelines for payment of compensation in regard to Right of Way (RoW) for transmission lines has been issued by MoP vide letter dated 14.06.2024.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
4	Steps taken to resolve the issues arising in implementation of Transmission Schemes – If these steps have been implemented effectively, then why have more than 50% of transmission projects bid under TBCB faced time delays resulting in cost overruns. The steps mostly talk about monitoring of projects, but our suggestion is to have more reforms in terms of policies pertaining to ROW/Land acquisition/Forest approvals/etc., powers under telegraph act, as well as ensuring their actual implementation on ground. The success of these policies should be measured in terms of no. of days reduced to conclude these processes.	Tata Power	Recently, new guidelines (dated 14.06.2024) for RoW compensation have been issued by MoP vide which the amount of compensation to be paid has been enhanced.  Streamlined processes for obtaining forest clearances for transmission projects, including the introduction of online portals and time-bound clearance mechanisms to reduce delays are already in place. Forest clearance mechanism is a comprehensive process which has to be followed such that that impacts of transmission projects are thoroughly assessed and mitigated. Sometimes the transmission schemes are delayed due to court cases, law and order issues etc.
5	Sum not provided against Target columns of transmission line (ckm) and sub-station (MVA)	Tata Power	Provided in NEP.
6	<b>Challenges faced in implementation of Transmission System:</b> Despite all the stakeholders (MoP, CEA, CTU, STUs, TSPs, etc.) being aware and repeatedly highlighting the multiple challenges, as well as mitigation measures being put in place, yet a noteworthy number of transmission lines and substations continue to face time and cost overruns. Almost all the elements listed in Annexure 6.2 specify RoW issues as being the major constraint in timely completion of projects. While these are the legacy issues which are requested to be resolved timely as India is looking to integrate more than 500 GW of RE by 2030, we also opine that the SCOD timelines of 18 / 24 months can be reviewed, and maybe extended to a min. of 27 or 30 months.	Tata Power	Regular meetings are being held by MoP and CEA for addressing the issues during the construction of transmission lines as highlighted by the implementing agencies. Letters, addressed to concerned DCs are also sent, requesting to provide all the necessary administrative support to the transmission developers so as to ensure resolution of the RoW issues. Ministry of Power also conduct meetings with concerned DCs to address these issues. The Transmission projects involving severe RoW issues, which still remain unresolved are highlighted on PMG/PRAGATI Portals and are taken up in PMG review meetings.
	<b>Chapter 7: Transmission System requirement during 2022-27</b>		
1	Issues faced due to connected projects like delay in commissioning in the one project due to another. It is requested that the transmission schemes may be planned in a manner to minimize such delays and mismatches on part of the Bid Process Coordinator. Moreover, that the Bid Process Coordinators may be allotted the transmission scheme calendar and timetable for execution of the projects simultaneously.	Apraava Energy	SPV of inter-linked transmission schemes is being transferred in matching timeframe to the successful TSPs by the BPCs.
2	Specify categorization (for load, generation evacuation, system strengthening etc.) of transmission projects	Prayas Energy Group	It may be difficult to categorise the transmission schemes, as the same transmission scheme may be serving more than one purpose. The schemes which can be clearly demarcated have been indicated in Chapter 7 and Chapter 8.



	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
3	The draft proposes 1,23,577 ckm of transmission lines and 7,10,940 MVA of transformation capacity (at 220 kV and above voltage levels) need to be added during the period 2022-27. Table 7.2 gives a breakup of this capacity by voltage but the data provided is far too aggregated and even sparse details on the various transmission elements such as number of towers, transformers etc. are not provided. Chapter 7 - Transmission System Requirement during 2022-27, which is the heart of the entire exercise is a mere 4-5 pages long and should provide many more granular details of the results of the studies	Prayas Energy Group	Planning of Transmission system during 2022-27 has been discussed in detail in Chapter 5 and Chapter 7. Further, the planned transmission system is mentioned in detail in chapter 7. Granular details like transformation capacity and ckm associated with each transmission scheme is given in chapter 7.
4	Requested to consider the 765/400 kV 4x1500 MVA Mangaluru S/s, 765/400 kV 3x1500 MVA Chikkanayakanahalli S/s, 765/400 kV 4x1500 MVA Yalwar S/s and other associated network under intra-state to meet the demand of green hydrogen and other sub-stations also	KPTCL	As per MNRE, electricity demand on account of Green Hydrogen/Ammonia is likely to be 2250 MW at Mangaluru by 2030. 765/400 kV sub-stations at CN Halli and Mangaluru (presently under ISTS) have been considered in the studies for the period 2027-32 for meeting the electricity demand on account of Green Hydrogen/Green Ammonia production. However, the same may be developed under Intra-State, based on the connectivity sought by the Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturers.
5	Include 2000 MW PSP at Shivmoga district	KPTCL	The PSP has been already been considered during 2027-32 in the NEP.
6	page 254: Annex 7.1: Augmentation of transformation capacity at KPS2 (GIS) by 1x1500 MVA has total MVA capacity of 6000 MVA. Kindly check.	Tata Power	Typographical error has been corrected.
7	It's crucial to include the methodology behind the projections for transmission system requirements. How were factors like electricity demand, generation projects, and regional needs calculated? Adding this information enhances transparency and credibility. Provide a detailed cost-benefit analysis of the proposed transmission system expansion. Evaluate the economic, social, and environmental benefits against the investment required to implement the plan.	CCAI	Generation projects have been considered as per the National Electricity Plan (Vol I: Generation) notified in May, 2023 and addition RE potential zones as identified by SECI/MNRE. Electricity Demand projections is as per the revised 20 <sup>th</sup> Electric Power Survey Report (draft) and these are already mentioned in the NEP (Transmission). Expansion of transmission system is dependent on the growth of electricity demand and growth in generation capacity. For meeting the increasing electricity demand, commensurate transmission system has to be planned for evacuation of power from the planned generating stations. While planning the transmission scheme, minimization of transmission losses is considered. Different alternatives like HVAC/HVDC, voltage levels etc. are examined while formulating the Plan.
8	Though, the implementation of dynamic compensation (STATCOMs) is proposed, it is suggested that detailed methodology of arriving	Grid-India	Included in Chapter 3.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	at the requirement may also be included in Chapter-3 “Transmission Planning Philosophy”.		
9	The planning of adequate dynamic reactive power compensation (both FACTS and sync. condenser as per requirement coming out of studies) may be carried out and included in NEP for implementation of the same in matching time-frame of upcoming RE generation.	Grid-India	Included in NEP in Chapter 7 and Chapter 8 in relevant Annexures.
10	Considering high RE capacity addition, NEP shall include inertia assessment studies for 2026-27 and 2031-32 and identify the requirement of required elements in this regard. The information regarding number of units on-bar is available through the output of NEP Vol-I (Generation) studies. Same may be utilized to carry out the inertia assessment for 2026-27 and 2031-32. It is also suggested that the detailed methodology for inertia assessment may be included in Chapter-3 “Transmission Planning Philosophy”.	Grid-India	Inertia assessment is being carried out separately.
11	It is suggested that the Short Circuit Ratio (SCR) of all RE pooling stations in 2026-27 and 2031-32 time-frame may also be tabulated and included in the report. Further, SCR computation methodology may also be included in Chapter-3 “Transmission Planning Philosophy”.	Grid-India	Detailed methodology of SCR calculation is under deliberation between CEA, CTUIL and Grid-India considering multiple Inverter based resources connected to the grid. SCR at the RE pooling stations would be calculated once the methodology is finalised.
12	It is suggested that following may be considered in the transmission planning in large RE complexes in view of enhancing resiliency: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VSC based HVDC in place of LCC based</li> <li>• Limit of RE generation pooling at a single station</li> <li>• N-1-1 applicability in critical complexes (large RE complexes, natural disaster-prone areas)</li> </ul>	Grid-India	VSC based HVDC system is being planned on a case to case basis. Limit in RE being pooled at any sub-station has been considered as per the maximum MVA capacity of generation pooling sub-station as per the Manual on Transmission Planning Criteria. N-1-1 criteria, in certain areas, has not been considered while evolving the broad transmission system in the NEP, however, the same would be considered at the time of detailed planning for specific areas.
13	As per the “Report of task force on cyclone resilient robust electricity transmission and distribution infrastructure in the coastal areas”, the supply network in a particular area may be planned & designed by system planning cell to operate within limits in the event of a double contingencies (N-1-1 / N-2) depending on the sensitivity of the load center. The same may be considered in the planned schemes. Further, while planning the transmission	Grid-India	NEP gives the broad transmission system. The double contingencies (N-1-1/N-2) would be considered while evolving the detailed transmission system in coastal areas, disaster prone areas etc. Several generators have the black start capability and are part of the inter-connected system, to revive the system as per requirement.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	<p>system, resilience in terms of nearby black start resources and building up of the cranking path to load centers/cities and thermal generating stations may also be considered and mentioned in the report.</p> <p>All generating plants with installed capacity say &gt;1000 MW should have connectivity at 220 kV level also. This 220 kV connectivity would be useful during black start for early extension of power supply otherwise there might be huge delay for extending supply from 400 kV side or 765 kV side due to voltage issues.</p>		
14	It is suggested that the list of buses/stations where fault level will exceed the rated capacity may be included in the NEP. The planned measures/schemes to address the high fault level viz. bus-split arrangement, series reactor etc. may also be included.	Grid-India	The exercise is being carried out separately. The list of buses/stations where fault level will exceed the rated capacity and the associated remedial measures would be evaluated while finalising the system for deliberation in RPC/NCT as it would depend on the generation capacity in proximity, number of circuits terminating at the bus etc.
15	HTLS has been mentioned as a technology option in the report and there are several schemes on re-conductoring of existing Transmission Lines. In National Committee on Transmission (NCT) meeting, a note on re-conductoring was deliberated wherein criteria for implementation was agreed upon. That note may be included in the NEP.	Grid-India	Brief write up has been included in NEP.
16	India's National Green Hydrogen Mission aims to develop green hydrogen production capacity of at least 5 MMT per annum by 2030. Significant portion of this capacity is expected to be connected at ISTS level. Therefore, it is suggested that the dedicated transmission schemes may be planned for these envisaged bulk loads and same may be included in the report.	Grid-India	Transmission system for delivery of power to Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hubs has been included in the NEP in chapter 7 and chapter 8.
	<b>Chapter 8: Perspective Transmission Plan for 2027-32</b>		
1	ckm and MVA estimated for the period 2027-32: Kindly provide a break-up as to how much is envisaged under ISTS and Intra-state respectively.	Tata Power	Included in NEP
2	It can be observed that major thrust has been levied on addition of Thermal and RES capacities, while Hydro and Nuclear assets are not seeing any significant capacity addition. Such planning is also to be reviewed so as to avoid under- utilization of Transmission assets.	Tata Power	Capacity addition from Nuclear power plants is as per the projections of NPCIL. Hydro capacity addition is as per the assessment of Hydro Wing, CEA. The planned transmission system associated with hydro and nuclear generating stations are taken up for implementation in the matching timeframe of commissioning of these generation projects.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
3	it would be appropriate to state in chapter 8 that generation dispatch factors considered are their maximum values. During normal operation, their scheduling may vary diurnal depending on energy availability.	Shri Shanti Prasad	Included in NEP
4	It is observed that transformation capacity requirement has been increasing at higher pace than transmission lines. This needs to be elaborated with probable reasons in chapter 8.	Shri Shanti Prasad	Included in NEP in Chapter 7.
5	KPTCL has planned transmission system for evacuation of power from 2000 MW Sharavathy Pumped Storage Project of KPCL	KPTCL	Sharavathy Pumped Storage Project and associated transmission system is included in NEP.
6	Transmission system for evacuation of RE Power to Green Hydrogen Plants- intra-state network augmentation planned by KPTCL		Included in NEP
	<b>Chapter 9: Cross Border Inter-Connections</b>		
1	Stress the importance of international collaboration and cooperation in achieving the goals of the OSOWOG initiative. Highlighting partnerships with countries like Maldives, Singapore, UAE, and Saudi Arabia underscores the collaborative nature of the initiative and its potential to foster diplomatic ties. Provide insights into the technical feasibility and challenges associated with interconnecting regional grids. Addressing concerns related to grid stability, voltage compatibility, and transmission losses will be crucial for the successful implementation of the initiative. Identify potential risks and challenges associated with the OSOWOG initiative, including geopolitical tensions, cybersecurity threats, and regulatory barriers. Develop strategies for risk mitigation and contingency planning to ensure the resilience of the interconnected grid network.	CCAI	Included in NEP
	<b>Chapter 10: Transmission Plan for Integration of Renewable Energy Sources</b>		
1	The following paragraph needs to be reworded: For the planned transmission schemes in Northern Region, dynamic compensation requirement like STATCOMs, Synchronous Condensers etc. would be identified separately based on the detailed reactive power planning studies and the Short Circuit Ratios (SCRs) at different locations. Requirement of Synchronous condensers based on inertia considerations will also be assessed based on detailed studies	Hitachi Energy	As suggested, the paragraph has been suitably revised in the NEP.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
2	It would be desirable that maps showing transmission system for RE power transmission upto FY26-27 and up to FY31-32 are incorporated and details at annexure 10 are also segregated as those up to FY26-27 and FY31-32 in the Plan.	Shri Shanti Prasad	RE Zones to materialise till 2026-27 and 2031-32 timeframe have been segregated and shown in Chapter 10.
3	From the details at annexure 10, it is observed that transmission system conceived is for evacuation of RE power and except for a few substations, augmentation of intra-state transmission system for RE power evacuation (for state's share) has not been considered in detail and only broad assessment based on past trend and state's share in generation capacity might have been made for length of intra-state transmission lines and substation transformation capacity. A note on this aspect needs to be incorporated in chapter 10 and annexure 10	Shri Shanti Prasad	Chapter 10 primarily focusses on evacuation of power from RE Potential Zones. The same has been clarified in the NEP. Augmentation of intra-state system has been given in detail in Chapter 7 (Annex 7.2) and Chapter 8 (Annex 8.3).
4	page 135: Kindly update if the schemes have been commissioned by December, 2023 and how much RE capacity has actually been integrated to Intra-State systems	Tata Power	Reference is being made to transmission schemes under GEC-II. None of the schemes have been commissioned. Some states have awarded some packages and remaining states are in the process of awarding the schemes. The same has been incorporated in the Chapter along with in RE capacity already integrated to intra-state system.
5	page 406: Annexure 10.2: The table does not mention any schemes/packages planned by Uttar Pradesh for integration of 4000 MW RE under GEC – II. However, in past 1-2 years, several Transmission Works Committee (TWC) meetings of UPPTCL have issued and amended scope of 2-3 schemes pertaining to the aforementioned capacity integration. Is it right to assume these schemes shall be implemented in UP under TBCB mode? If yes, please provide the details of ckm and MVA addition anticipated through these schemes/ packages.	Tata Power	Transmission schemes planned by UPPTCL under GEC-II Scheme have been included in NEP.  Matter regarding implementation of intra-state transmission schemes under GEC, is under deliberation by MNRE with the Concerned States. Hence, mode of implementation has not been included in the NEP.
6	KPTCL has already commissioned 3898 MW wind/solar under GEC-I. Another 2,410 MW is to be commissioned under GEC-I. About 3,700 MW RE capacity is proposed to be commissioned under GEC-II in Karnataka. Same to be considered in NEP	KPTCL	The RE capacity under GEC-I and GEC-II schemes have been mentioned in the NEP. The RE capacity commissioned under GEC-I Scheme is as per information obtained from MNRE.
7	It appears that no solar power addition has been contemplated in Tamil Nadu till 2030 and therefore no transmission plan has been proposed in Tamil Nadu for Solar power till 2030. In light of this, we request that Solar Power also be considered in the transmission plan.	IWPA	The solar and wind potential considered in each state is as per the data provided by the State, MNRE/SECI.

	Comments received	Comments received from	Action taken/Remarks
	<b>Chapter 11: Private Sector Participation in Transmission</b>		
1	page 143:Table 11.11: Intra-State Transmission Schemes awarded through TBCB route: There is no mention of Sangod Transmission Project which was bid under TBCB route, wherein STU (RVPNL) was the BPC and SPV was acquired by Adani	Tata Power	Included in NEP
2	Overall the draft NEP presents policies, data and details of estimated investment which allow private sector to explore and participate in implementing Transmission scheme under TBCB mode. However, a critical inference after studying Chapter 11 is the presence of the State-run (non-private) organization, PGCIL, as the single largest entity having maximum share in both the projects commissioned as well as under implementation under TBCB (till October 2023). While Chapter 11.3 implies that the Ministry of Power is continuously revising policies so that competition and private sector investment is promoted, yet data provided under Table 11.5 and 11.7 itself counters all the efforts of the Ministry. Thus, a policy review is mandated to ensure that competition is encouraged among private sector entities only, since PGCIL is anyhow granted projects of augmentation/modernization (of the system already awarded to it) as well as those categorized as being strategically important (e.g.: Ladakh) under RTM mode.	Tata Power	<p>The policies of MoP encourage competition and it equally supports all the bidders. All bidders fulfilling the eligibility criteria, have the right to participate in the competitive bidding process for implementation of transmission schemes.</p> <p>Data given in the referred Tables are factual figures giving the details of transmission schemes already implemented or being implemented by the TSPs.</p> <p>The overall suggestion is not in the scope of NEP.</p>

#### **Executive Summary**

India is now amongst the fastest developing countries in the world in terms of GDP as well as the electricity consumption. Electricity demand in the country has increased at a CAGR of about 5 % during the period 2017-22. During the period 2022-24, electricity demand has increased at a CAGR of about 9.46 %. The development of an efficient, coordinated, economical and robust electricity system is essential for smooth flow of electricity from generating station to load centers and for optimum utilization of resources in the country in order to provide reliable, affordable, uninterrupted (24x7) and Quality Power for All.

Transmission system establishes the link between source of generation on one side and distribution system, which is connected to ultimate consumer, on the other side. Transmission planning is a continuous process of identification of transmission system addition requirements, their timing and need. Need for augmentation of transmission system could arise from the following:

- a) Addition of electricity generation capacity
- b) Increase in electricity demand
- c) System strengthening that may become necessary to achieve reliability.

The transmission systems that are in place in the country consist of Inter-State Transmission System (ISTS) and Intra State Transmission System (Intra-STs). ISTS is developed by the Inter-State Transmission Licensees. On the other hand, Intra-State Transmission System is developed by State Transmission Utilities / Intra-State Transmission Licensees.

As per Section 3 of the Electricity Act 2003, Central Electricity Authority (CEA) has been entrusted with the responsibility of preparing the National Electricity Plan (NEP) in accordance with the National Electricity Policy and to notify such plan once in five years.

The National Electricity Plan (Volume I) on Generation Planning was published on 31.05.2023. Draft National Electricity Plan (Volume II) on Transmission, had been published for suggestions and comments of stakeholders, including public on 24<sup>th</sup> January, 2024. The National Electricity Plan (Volume II: Transmission) has been finalized considering relevant comments received from the stakeholders.

The National Electricity Plan (Volume II: Transmission) covers the review of development of transmission system during the period 2017-22, detailed plan for the period 2022-27, and perspective plan for the period 2027-32.

#### Review of Transmission System augmentation during the period 2017-22

1,04,400 ckm of transmission lines and 3,27,889 MVA of transformation capacity in sub-stations at 220 kV and above voltage levels were planned to be added during the period 2017-22. Against this target, 88,865 ckm (85 % of the target) of transmission lines and 349,685 MVA transformation capacity (107 % of the target) has been added during 2017-22. In addition, 14,000 MW of HVDC bi-pole capacity as planned has also been added during 2017-22 as detailed below:

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	Target for 2017-22	Achievement during 2017-22	% Achievement wrt Target
<b>Transmission Lines</b>				
(a) HVDC $\pm$ 320 kV/ $\pm$ 800 kV Bipole	ckm	3531	3819	108%
(b) 765 kV	ckm	25670	19783	77%
(c) 400 kV	ckm	36770	36191	98%
(d) 230/220 kV	ckm	38429	29072	76%
<b>Total-Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>104400</b>	<b>88865</b>	<b>85%</b>
<b>Sub-stations- AC</b>				
(a) 765 kV	MVA	116700	89700	77%
(b) 400 kV	MVA	125535	152306	122%
(c) 230/220 kV	MVA	85654	107679	125%
<b>Total – AC Sub-stations</b>	<b>MVA</b>	<b>327889</b>	<b>349685</b>	<b>107%</b>
<b>HVDC</b>				
(a) Bi-pole + Monopole	MW	14000	14000	100%
(b) Back-to-back capacity	MW	0	0	
<b>Total - HVDC</b>	<b>MW</b>	<b>14000</b>	<b>14000</b>	<b>100%</b>

At the end of 2021-22 (31.03.2022), the length of transmission lines and transformation capacity in sub-stations (220 kV and above voltage level) was 4,56,716 ckm and 10,70,950 MVA respectively. The HVDC bi-pole capacity including back-to-back capacity was 33,500 MW. There has been more increase in the transmission system at higher voltage levels (400 kV and 765 kV level). This aspect of growth in transmission system highlights the requirement of transmission network to carry bulk power over longer distances and at the same time optimize right of way, minimize losses and improve grid reliability.

Few of the planned transmission systems got delayed because of Right-of-Way (RoW) issues, delay in getting forest clearance, contractual issues, delay in land acquisition for sub-stations, COVID-19 pandemic etc. In addition, some transmission system not included in the target were commissioned during 2017-22.

#### Transmission System planned for the period 2022-27

Expansion of transmission system depends on the projected electricity demand and the generation capacity addition. As per 20<sup>th</sup> EPS Report, peak electricity demand during 2026-27 is 277 GW and the installed generation capacity required to meet this electricity demand is 609.6 GW on all-India basis as per National Electricity Plan (Vol I: Generation). Details are given below.



**Installed Generation Capacity (MW) by 2026-27 as per NEP (Generation)**

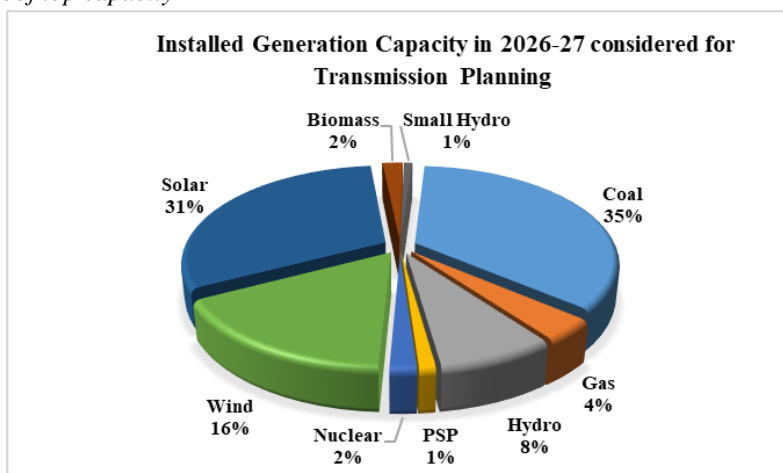
	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>All - India</b>	235133	24824	52446	7446	13080	72896	185566	13000	5200	<b>609591</b>	8680

However, based on inputs from MNRE/SECI regarding RE potential zones materialising by 2026-27 and considering the connectivity applications submitted by RE generation developers to CTUIL as well as information regarding RE capacity to be integrated to intra-state network as furnished by STUs, about 111 GW of wind and 208 GW of solar generation capacity is likely to be commissioned by 2026-27. Transmission system has to be planned for the additional RE potential zones. Hence, for planning of transmission system, the installed electricity generation capacity by 2026-27 has been considered as 669 GW as given below:

**Installed Generation Capacity (MW) likely by 2026-27 considered for Transmission Planning**

	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>All - India</b>	235133	24824	52446	7446	12080	110951	208260	13000	5200	<b>669340</b>	8680

<sup>1</sup>Includes 16,743 MW solar roof top capacity



Further, as per the revised 20<sup>th</sup> Electric Power Survey (EPS) Report (draft), the projected peak electricity demand during 2026-27 is 296 GW.

The adequacy of existing and under construction transmission system and requirement of additional transmission system has been assessed based on the power system studies with representation of the power system network of the state as well as inter-state transmission system. The cross-border power transfer with neighbouring countries have also been considered. Load-generation balance scenarios have been worked out for nine scenarios, three scenarios (i.e. evening peak electricity demand, night off-peak electricity demand, afternoon high solar generation) each for February, June and August in 2026-27 time frame.

Based on the planned generation capacity addition and projected electricity demand, 1,14,687 ckm of transmission lines and 7,76,330 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage levels) are planned to be added during the period 2022-27. In addition, 1,000 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added during 2022-27. With the planned addition, the length of transmission lines and transformation capacity in sub-stations (220 kV and above voltage level) would become 5,71,403 ckm and 18,47,280 MVA respectively. The HVDC bi-pole capacity including back-to-back capacity would increase to 34,500 MW. Details are given below:

**Transmission lines and sub-station capacity addition by 2026-27**

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Likely addition during 2022-27	Likely at the end of 2026-27 (31.03.2027)
<b>Transmission lines</b>				
(a) HVDC (± 320 kV/ 500 kV/800 kV Bipole)	ckm	19375	80	19,455

(b) 765 kV	ckm	51023	36,558	87,581
(c) 400 kV	ckm	193978	34,618	2,28,596
(d) 230/220 kV	ckm	192340	43,431	2,35,771
<b>Total-Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>456716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>
<b>Sub-stations</b>				
(a) 765 kV	MVA	257200	3,43,500	6,00,700
(b) 400 kV	MVA	393113	2,84,970	6,78,083
(c) 230/220 kV	MVA	420637	1,47,860	5,68,497
<b>Total – Substations</b>	<b>MVA</b>	<b>1070950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>
<b>HVDC</b>				
(a) Bi-pole link capacity	MW	30500	1000	31500
(b) Back-to back capacity	MW	3000	0	3000
<b>Total- HVDC</b>	<b>MW</b>	<b>33500</b>	<b>1000</b>	<b>34500</b>

14,625 ckm of transmission lines and 75,902 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage levels) has been added during the year 2022-23. 14,203 ckm of transmission lines and 70,728 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage levels) has been added during the year 2023-24. Target of transmission system augmentation during 2024-25 is 16,667 ckm of transmission lines and 1,16,490 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage level).

In order to provide reactive power support to the grid under steady state as well as under dynamic conditions, adequate reactive compensation in the form of bus reactors, line reactors and Static Compensators (STATCOMs) have been planned. Further, space provision is being kept for addition of reactors and STATCOMs at the upcoming substations, especially the substations associated with integration of RE generation.

#### Inter-Regional Transmission Links (till 2027)

There has been substantial growth in inter-regional power transmission capacity to facilitate smooth flow of power from surplus to deficit regions and for optimum utilization of the country's generation resources. Aggregate inter-regional transmission capacity by the end of 2021-22 was 1,12,250 MW. Inter-Regional transmission capacity addition planned during the period 2022-27 is 30,690 MW. With this, the Inter-Regional transmission capacity would increase from 1,12,250 MW during 2021-22 to 1,42,940 MW by the end of 2026-27 as given below:

Inter-Regional Transmission Capacity (MW)			
Inter-Regional corridors	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Addition planned during the period 2022-27	At the end of 2026-27 (31.03.2027)
West – North	36,720	18,400	55,120
North East - North	3,000	0	3,000
East – North	22,530	0	22,530
East – West	21,190	1,600	22,790
East – South	7,830	0	7,830
West – South	18,120	10,000	28,120
East - North East	2,860	690	3,550
<b>Total</b>	<b>112,250</b>	<b>30,690</b>	<b>1,42,940</b>

Inter-regional transmission capacity of 6,490 MW has been commissioned during 2022-24 (till 31<sup>st</sup> March, 2024), 7,400 MW capacity is under construction, 8,400 MW capacity is under bidding and 8,400 MW capacity is to be taken up for bidding/construction during the year 2024-25. The Inter-regional transmission capacity as on 31<sup>st</sup> March, 2024, was 1,18,740 MW.

#### Estimated Cost of Transmission System during the period 2022-27

Estimated expenditure of Rs. 4,25,222 Crore would be required for implementation of additional transmission system in the country (transmission lines, sub-stations, reactive compensation etc.) during the period 2022-27.

### Perspective Transmission Plan for the period 2027-32

As per 20<sup>th</sup> EPS Report, peak electricity demand during 2031-32 is 366 GW and the installed generation capacity to meet this demand is 900 GW on All-India basis as per National Electricity Plan (Vol I: Generation) as given below:

#### Installed Generation Capacity (MW) by 2031-32 as per NEP (Generation)

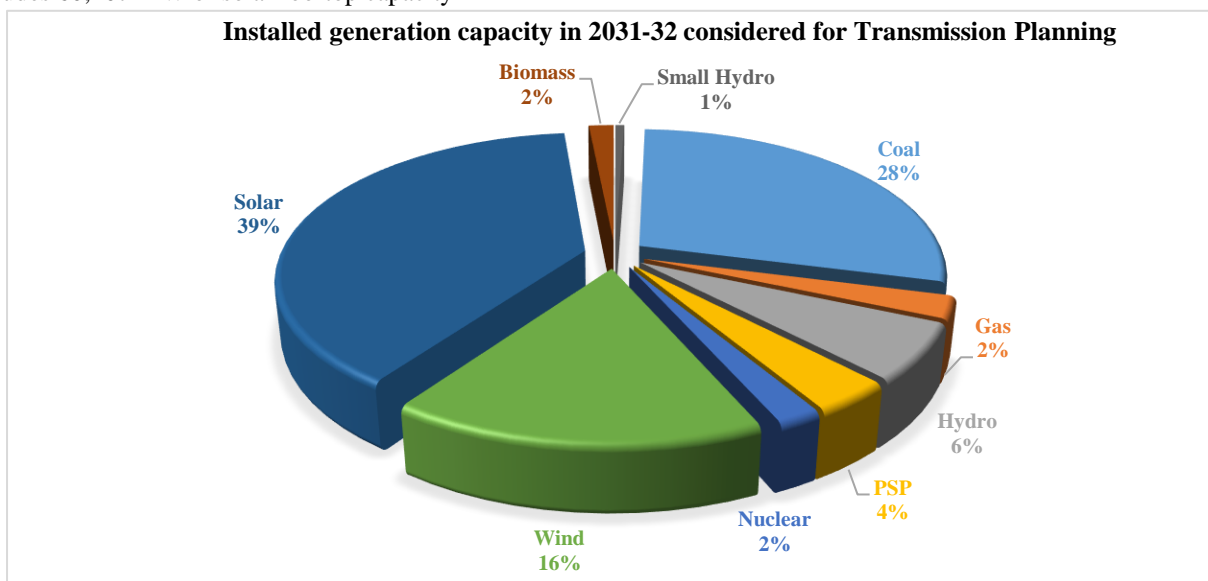
	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>All - India</b>	259643	24824	62178	26686	19680	121895	364566	15500	5450	900422	47244

Perspective transmission plan for the period 2027-32 has been prepared based on peak electricity demand projection of 388 GW by 2031-32 as per revised 20<sup>th</sup> EPS (draft) and expected generation capacity addition likely during the period. Considering the RE potential zones as per MNRE/SECI which are to be integrated to ISTS network as well as the RE capacity addition planned to be integrated to the intra-state network by the States during 2027-32, additional planned coal-based capacity, additional pumped storage capacity etc., the installed generating capacity would be about 997 GW by 2031-32 as given below. Transmission system has been planned for installed generation capacity of 997 GW by 2031-32.

#### Installed Generation Capacity (MW) in 2031-32 considered for Transmission Planning

Region	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>All - India</b>	283803	24823	62788	35596	19680	164559	385153	15500	5450	997352	47244

<sup>1</sup> Includes 60,207 MW of solar rooftop capacity



The adequacy of existing and under construction transmission system and requirement of additional transmission system has been assessed based on the power system studies with representation of the power system network of the state as well as inter-state transmission system. The cross-border power transfer with neighbouring countries have also been considered. Load-generation balance scenarios have been worked out for nine scenarios, three scenarios (i.e. evening peak electricity demand, night off-peak electricity demand, afternoon high solar generation) each for February, June and August.

Considering the planned generation capacity addition and projected electricity demand, about 76,787 ckm of transmission lines and 4,97,855 MVA of transformation capacity in the substations (220 kV and above voltage level) are planned to be added during the period 2027-32. In addition, 32,250 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added during 2027-32. With the planned addition, the length of transmission lines and transformation capacity in sub-stations (220 kV and above voltage level) would become 6,48,190 ckm and 23,45,135 MVA respectively. The HVDC bi-pole capacity including back-to-back capacity would increase to 66,750 MW by 2031-32. Details are given below:

## Transmission lines and sub-station capacity addition by 2031-32

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Likely addition during 2022-27	Likely at the end of 2026-27 (31.03.2027)	Likely addition during 2027-32	Likely at the end of 2031-32 (31.03.2032)
<b>Transmission lines</b>						
(a) HVDC ( $\pm$ 320 kV/ 500 kV/800 kV Bipole)	ckm	19,375	80	19,455	15,432	34,887
(b) 765 kV	ckm	51,023	36,558	87,581	27,138	1,14,719
(c) 400 kV	ckm	1,93,978	34,618	2,28,596	20,989	2,49,585
(d) 230/220 kV	ckm	1,92,340	43,431	2,35,771	13,228	2,48,999
<b>Total-Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>4,56,716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>	<b>76,787</b>	<b>6,48,190</b>
<b>Sub-stations</b>						
(a) 765 kV	MVA	2,57,200	3,43,500	6,00,700	3,19,500	9,20,200
(b) 400 kV	MVA	3,93,113	2,84,970	6,78,083	1,35,745	8,13,828
(c) 230/220 kV	MVA	4,20,637	1,47,860	5,68,497	42,610	6,11,107
<b>Total – Substations</b>	<b>MVA</b>	<b>10,70,950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>	<b>4,97,855</b>	<b>23,45,135</b>
<b>HVDC</b>						
(a) Bi-pole link capacity	MW	30,500	1000	31,500	32,250	63,750
(b) Back-to back capacity	MW	3,000	0	3,000	0	3,000
<b>Total- HVDC</b>	<b>MW</b>	<b>33,500</b>	<b>1000</b>	<b>34,500</b>	<b>32,250</b>	<b>66,750</b>

Transmission system for evacuation of power from the RE potential zones has been planned considering BESS capacity of 47.2 GW during 2027-32. This reduces the requirement of transmission system and increases its utilisation.

Reactive compensation in the form of bus reactors, line reactors and Static Compensators (STATCOMs) have been planned with the transmission schemes likely during 2027-32. The electricity demand projections as per 20<sup>th</sup> EPS Report is being revised. Resource adequacy plan of intra-State transmission system till the year 2031-32 is being prepared and States/UTs are in the process of firming up the intra-State transmission plan for 2027-32. Hence, the figures of transmission capacity addition (ckm, MVA, reactive compensation etc.) during 2027-32 would be reviewed subsequently based on revised electricity demand projections, materialisation of BESS, ISTS/ intra-state transmission plan etc.

**Inter-Regional Transmission Links (till 2032)**

A number of Inter-Regional transmission corridors have been planned during 2027-32. The inter-regional transmission capacity addition planned during 2027-32 is 24,600 MW and inter-regional transmission capacity is likely to increase to 1,67,540 MW by 2031-32 as given below:

**Inter-Regional Transmission Capacity (MW)**

Inter-Regional Transmission Capacity (MW)			
Inter-Regional corridors	At the end of 2026-27 (31.03.2027)	Addition planned during the period 2027-32	At the end of 2027-32 (31.03.2032)
West - North	55,120	6,000	61,120
North East - North	3,000		3,000
East - North	22,530	6,000	28,530
East - West	22,790		22,790
East - South	7,830	4,200	12,030
West - South	28,120	8,400	36,520
East - North East	3,550		3,550
<b>Total</b>	<b>1,42,940</b>	<b>24,600</b>	<b>1,67,540</b>

**Transmission system for delivery of power to green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs**

As per MNRE, green hydrogen/green ammonia manufacturing is planned in the coastal areas of Gujarat, Odisha, West Bengal, Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Karnataka. As per initial estimates, MNRE had indicated additional electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production as 70.5 GW by the year 2031-32.

Though MNRE is in the process of re-assessing the electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by the year 2031-32, transmission system has been planned for delivery of power to all the green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs as per the initial estimates.

The planned transmission system would be taken up for implementation in a phased manner commensurate with the progress of establishment of green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs.

**Greening the Andaman & Nicobar Islands**

Electricity demand of Andaman & Nicobar Islands is primarily met through electricity generated using DG sets with some small-scale renewable energy sources such as solar and wind power. It is planned to connect Andaman & Nicobar Islands with main land of the country through HVDC under-sea cables. The  $\pm 320$  kV, 250 MW HVDC (VSC based) interconnection of 1150 km through under-sea cable (capacity of cable: 500 MW) will be first of its kind in the country connecting Port Blair, Andaman to Paradeep, Odisha.

In second phase, another 250 MW HVDC terminal would be added at both Paradeep and Nicobar Islands along with under-sea cable from Port Blair to Nicobar Islands to meet the electricity demand of Nicobar Islands.

Power generated from RE sources would be supplied to Andaman & Nicobar Islands through the HVDC link.

**Estimated Cost of Transmission System during the period 2027-32**

Estimated expenditure of Rs. 4,90,920 Crore would be required for implementation of additional transmission system in the country (transmission lines, sub-stations, reactive compensation etc.) during the period 2027-32. As the States/UTs are in the process of firming up the intra-State transmission plan for the 2027-32, the estimated cost of intra-State transmission system and the overall cost would change subsequently.

**Cross Border Power Transfer**

At present, exchange of power between India and Neighbouring countries (Nepal, Bangladesh, Bhutan and Myanmar) is taking place in synchronous as well as asynchronous mode. Transmission links (at 33 kV, 132 kV and 400 kV levels) have been established between Border States (Bihar, UP, Uttarakhand, Tripura, West Bengal and Assam) of Indian Territory with neighbouring countries. Some interconnections are under construction and several cross border interconnections have been planned. At present about 4,100 MW of power is being exchanged with the neighbouring countries through cross border links and the same is likely to increase to about 7,000 MW by the end of 2026-27.

Interconnection between India and Sri Lanka is in advanced stage of discussion. Under One Sun One World One Grid (OSOWOG) initiative, interconnection of Indian Electricity Grid with Singapore, UAE, Saudi Arabia etc. are under discussion.

**Technology options for Transmission System**

Indian power system is continuously expanding. Huge generation capacity addition and commensurate expansion and strengthening of the associated Transmission & Distribution network, operation of multiple agencies (State Utilities, Central Utilities, and Private players), expansion of electricity market, integration of huge quantum of generation from Renewable Energy sources and cross border interconnection have increased the complexity of Indian Power system.

In such an environment, adoption of right technological option, optimum utilization of transmission assets & transmission line corridors, balancing the variability in generation from Renewable Sources, improving quality during erection and commissioning / execution of the transmission system, increasing reliability and availability of the system etc. would play important role in smooth operation of power system.

Some of the technology options, which are considered to be beneficial for the overall development of the power system are : Hybrid sub-station; Digital Substation; Multi Circuit / Multi circuit & multi voltage transmission line towers; Compact towers with insulated cross arms for optimum use of Right of Way (RoW); Extra High Voltage (EHV) XLPE Cable and Gas Insulated Lines (GIL) where overhead connection is not feasible; High Temperature Low Sag (HTLS) conductors for enhancement of power flow per meter of Right of Way (RoW); Helicopter and UAV for route survey, erection and monitoring of transmission line; Phase

Shifting Transformers (PST), Dynamic Line Rating/Loading; Voltage Source Converters (VSC) based HVDC, Grid Forming Inverters, Travelling Wave Fault Detectors etc.

### Cyber Security in Transmission

Cyber Security plays a very important role in smooth operation of the grid. To ensure that the electricity grid is resilient to cyber-attacks, several steps have been taken like the CEA (Cyber Security in Power Sector) Guidelines 2021, formulation of Cyber Crisis Management Plan by power sector utilities, Establishment of National Critical Information Infrastructure Center, Notification of CSIRT-Power, Establishment of Security Operations Center and on boarding with Cyber Swachhta Kendra etc. Draft Cyber Security Regulations for the Power Sector is being prepared by CEA.

### Transmission Plan for Renewable Energy Sources

The installed generating capacity from RE sources as on 31<sup>st</sup> March, 2022, was 157 GW (including 46.72 GW large hydro), which was about 39% of the total installed capacity. As on 31<sup>st</sup> May, 2024, the installed electricity generating capacity in the country from RE sources was 193.5 GW (including 46.92 GW large hydro), which is about 43.5% of the total installed electricity generating capacity in the country.

The RE potential zones in the country are primarily located in Rajasthan, Gujarat, Karnataka, Andhra Pradesh, Maharashtra, Tamil Nadu, Uttar Pradesh, Madhya Pradesh and Leh. Transmission system has been planned for over 600 GW RE capacity/ potential zones by the year 2031-32.

### Private Sector Participation in Transmission

Private sector has an important role to play in the development of power sector. Introducing competition in different segments of the electricity industry is one of the key features of the Electricity Act, 2003. The National Electricity Policy 2005, mentions about encouraging private investment in transmission sector. Tariff Policy mentions about tariff determination through competitive bidding. Government has taken a number of steps for creating an enabling framework for encouraging competition and private sector participation in transmission sector.

Till 31<sup>st</sup> March, 2024, 144 number of ISTS schemes have been identified for implementation through TBCB route. Out of these, 106 ISTS transmission schemes have been awarded through Tariff Based Competitive Bidding route and 38 ISTS schemes are currently under bidding. Out of the 106 transmission schemes already awarded for implementation through TBCB route, 53 schemes have already been commissioned and 49 are under implementation by various Transmission Service Providers. Four ISTS schemes could not be taken up due to various reasons. Details are given below:

**ISTS schemes being implemented through TBCB route (as on 31<sup>st</sup> March, 2024)**

Status of transmission schemes being implemented through TBCB route	No. of ISTS Schemes	765/400 kV transformation capacity (MVA)	400/220 kV transformation capacity (MVA)	HVDC $\pm 800$ , $\pm 500$ kV (MW)	765 kV (ckm)	400 kV (ckm)	HVDC $\pm 800$ , $\pm 500$ kV (ckm)
<b>Commissioned</b>	53	41000	27360	0	16520	14487	0
<b>Under implementation</b>	49	79500	32500	0	13881	5227	0
<b>Under bidding</b>	38	108000	29990	14500	8550	5050	5500
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>228500</b>	<b>89850</b>	<b>14500</b>	<b>38951</b>	<b>24764</b>	<b>5500</b>

## Chapter - 1

### Introduction

#### 1.1 National Electricity Plan

As per Section 3 of the Electricity Act 2003, Central Electricity Authority (CEA) has been entrusted with the responsibility of preparing the National Electricity Plan in accordance with the National Electricity Policy and notify



such plan once in five years. The National Electricity Plan is brought out in two volumes i.e. Volume I (Generation) and Volume II (Transmission).

## **1.2 National Electricity Plan – Transmission**

Transmission planning is a continuous process of identification of transmission system addition requirements along with their timing. Transmission addition requirements could arise from the following:

- (i) increase in generation capacity
- (ii) increase in electricity demand
- (iii) system strengthening that may become necessary to achieve reliability under changed load generation scenario.

These transmission addition requirements are identified, studied and firmed through transmission planning process.

## **1.3 Transmission System in India**

The transmission system in the country consists of Inter State Transmission System (ISTS) and Intra-State Transmission System (Intra-STs).

### **1.3.1 Inter-State Transmission System (ISTS)**

ISTS serves the following purpose:

- (i) Evacuation of power from Inter-State Generating Stations (ISGS) which have beneficiaries in more than one state.
- (ii) Onwards transmission of power for delivery of power from inter-state generating stations up to the delivery point of the state grid.
- (iii) Transfer of operational surpluses from surplus state(s) to deficit state(s) or from surplus region(s) to deficit region(s).

The Inter-State Transmission System (ISTS) are generally being built through Tariff Based Competitive Bidding (TBCB) route with some schemes being built under Regulated Tariff Mechanism (RTM) route. Many private sector entities now Build, Own and Operate the ISTS elements.

### **1.3.2 Intra State Transmission System (Intra-STs)**

Intra-STs within the state are mainly owned and operated by the State Transmission Utilities of each state. Intra-STs serves the following purpose:

- (i) Evacuation of power from the state's generating stations (both under state and private sector) having beneficiaries in that State.
- (ii) Onwards transmission within the State from ISTS boundary up to the various substations of the state grid network.
- (iii) Transmission within the state grid for delivery of power to the load centres within the state.

## **1.4 Provisions in the Electricity Act, 2003, related to Planning of Transmission System**

As per Section 3, 38 and 39 of the Electricity Act 2003, transmission planning agencies in the country are CEA, CTUIL and STUs. CEA is coordinating transmission planning process under section 73(a) of the Electricity Act, 2003.

### **Role of CEA in Transmission Planning**

Role of CEA in transmission planning process as per Electricity Act 2003 is as follows:

- (i) As per section 73 (a) of the Electricity Act 2003, Central Electricity Authority (CEA) shall advise the central government on the matters relating to the National Electricity Policy, formulate short-term and perspective plans for development of the electricity system and co-ordinate the activities of the planning agencies for the optimal utilization of resources to subserve the interest of the national economy and to provide reliable and affordable electricity for all consumers.
- (ii) As per section 3 (4) of the Electricity Act 2003, CEA shall prepare National Electricity Plan in accordance with the National Electricity Policy and notify such plan once in five years.
- (iii) As per section 3 (5) of the Electricity Act 2003, CEA may review or revise the National Electricity Plan in accordance with the National Electricity Policy.

### **Role of CTUIL in Transmission Planning**

Role of CTUIL in transmission planning process as per the Electricity Act, 2003, is as under:

As per section 38 (2) of the Electricity Act 2003, Central Transmission Utility of India Limited (CTUIL) performs the following functions:

- a. To undertake transmission of electricity through Inter-State Transmission System.
- b. To discharge all functions of planning and co-ordination relating to Inter-State Transmission System with State Transmission Utilities (STUs), Central Government, State Government, Generating Companies, Regional Power



Committees (RPCs), Central Electricity Authority, Licensees, any other person notified by the Central Government in this behalf.

- c. To ensure development of an efficient, co-ordinated and economical system of Inter-State Transmission lines for smooth flow of electricity from generating stations to the load centres.
- d. To provide non-discriminatory open access to its transmission system for use by:
  - (i) Any licensee and generating company on payment of the transmission charges; or
  - (ii) Any consumer as and when such open access is provided by the State Commissions under sub-section (2) of section 42, on payment of the transmission charges and a surcharge thereon as may be specified by the Central Commission;

#### **Role of State Transmission Utilities (STUs) in Transmission Planning**

Role of STUs in transmission planning process as per the Electricity Act, 2003, is as under:

As per section 39 (2) of the Electricity Act, 2003, STUs perform the following functions:

- a. To undertake transmission of electricity through intra-State transmission system.
- b. To discharge all functions of planning and co-ordination relating to intra-state transmission system with Central Transmission Utility, Central Government, State Government, Generating Companies, Regional Power Committees (RPCs), Central Electricity Authority, Licensees, any other person notified by the State Government in this behalf.
- c. To ensure development of an efficient, co-ordinated and economical system of intra-State transmission lines for smooth flow of electricity from a generating station to the load centres.
- d. To provide non-discriminatory open access to its transmission system for use by:
  - (i) Any licensee or generating company on payment of the transmission charges.
  - (ii) Any consumer as and when such open access is provided by the State Commission under sub-section (2) of section 42, on payment of the transmission charges and a surcharge thereon, as may be specified by the State Commission

### **1.5 Provisions in the National Electricity Policy related to planning of Transmission System**

Some of the transmission related provisions of the “National Electricity Policy” are given below:

“

- (i) *Adequate and timely investments and also efficient and coordinated action to develop a robust and integrated power system for the country.*
- (ii) *While planning new generation capacities, requirement of associated transmission capacity would need to be worked out simultaneously in order to avoid mismatch between generation capacity and transmission facilities. The policy emphasizes the following to meet the above objective:*
  - *The Central Government would facilitate the continued development of the National Grid for providing adequate infrastructure for inter-state transmission of power and to ensure that underutilized generation capacity is facilitated to generate electricity for its transmission from surplus regions to deficit regions.*
  - *The Central Transmission Utility of India Limited (CTUIL) and State Transmission Utility (STU) have the key responsibility of network planning and development based on the “National Electricity Plan” in coordination with all concerned agencies as provided in the Electricity Act. The CTUIL is responsible for the national and regional transmission system planning and development. The STU is responsible for planning and development of the intra-state transmission system. The CTUIL would need to coordinate with the STUs for achievement of the shared objective of eliminating transmission constraints in cost effective manner.*
  - *Network expansion should be planned and implemented keeping in view the anticipated transmission needs that would be incident on the system in the open access regime. Prior agreement with the beneficiaries would not be a pre-condition for network expansion. CTUIL/STU should undertake network expansion after identifying the requirements in consultation with stakeholders and taking up the execution after due regulatory approvals.*
  - *Structured information dissemination and disclosure procedures should be developed by the CTUIL and STUs to ensure that all stakeholders are aware of the status of generation and transmission projects and plans. These should form a part of the overall planning procedures.*
- (iii) *To facilitate orderly growth and development of the power sector and also for secure and reliable operation of the grid, adequate margins in transmission system should be created. The transmission capacity would be planned and*

*built to cater to both the redundancy levels and margins keeping in view international standards and practices.* ”

## **1.6 Provisions in Tariff Policy related to Planning of Transmission System**

**1.6.1** In compliance with Section 3 of the Electricity Act 2003, Central Government notified the Tariff Policy on 6<sup>th</sup> January, 2006. Central Government notified the revised Tariff Policy to be effective from 28<sup>th</sup> January 2016. Some of related provisions of the Tariff Policy, which provide objective in development of transmission systems are:

### **1.6.2 Objective (Section 7 of Tariff Policy)**

- The tariff policy, insofar as transmission is concerned, seeks to achieve the following objectives:
  - i. Ensuring optimal development of the transmission network ahead of generation with adequate margin for reliability and to promote efficient utilization of generation and transmission assets in the country;
  - ii. Attracting the required investments in the transmission sector and providing adequate returns.

### **1.6.3 Implementation of the Transmission Schemes**

Section 7.1 of Tariff Policy inter-alia states that

- i. Investment by transmission developer including CTUIL/STUs would be invited through competitive bids in accordance with the guidelines issued by the Central Government from time to time.
- ii. While all future inter-state transmission projects shall, ordinarily, be developed through competitive bidding process, the Central Government may give exemption from competitive bidding for (a) specific category of projects of strategic importance, technical upgradation etc. or (b) works required to be done to cater to an urgent situation on a case to case basis.

## **1.7 Provisions in CERC Regulations**

CERC has issued Central Electricity Regulatory Commission (Connectivity and General Network Access to the inter-State Transmission System) Regulations, 2022, which covers Connectivity and General Network Access to the inter-State Transmission System. As per these regulations, General Network Access would be granted to State Transmission Utility on behalf of intra-state entities including distribution licensee; drawee entity connected to intra-state transmission system; distribution licensee or bulk consumer, seeking to connect to ISTS, directly; trading licensees engaged in cross border trade of electricity; transmission licensee connected to ISTS for drawl of auxiliary power. Generating stations including renewable energy generating stations, captive generating plant, standalone energy storage systems and renewable power park developers have to apply for connectivity to inter-state transmission system.

## **1.8 Transmission Planning Methodology**

**1.8.1** Major inputs for planning of transmission system are as follows:

- (i) Connectivity applications for evacuation of power from new generation projects as received by CTUIL/STUs as per appropriate regulation of CERC/SERC.
- (ii) General Network Access applications from State Transmission Utilities, distribution licensee, bulk consumer etc. for drawl of power from inter-state transmission system as received by CTUIL.
- (iii) Electricity demand projections, including projections from Electric Power Survey (EPS) Report of CEA.
- (iv) Input from States regarding generating stations likely to be connected to the State Grid, transmission system requirement of the states etc.
- (v) Operational Feedback from Grid-India viz. line overloading, high voltage/low voltage etc. in the system.

**1.8.2** The studies have to be carried out for transmission system planning with normative assumptions as specified in the “Manual on Transmission Planning Criteria” brought out by CEA. The manual includes general planning philosophy, reliability criteria, transmission equipment limits and their parameters, time horizon, load - generation scenarios, active and reactive power considerations etc.

## **1.9 Implementation of Transmission Schemes**

### **1.9.1 Implementation of Inter State transmission system (ISTS)**

The following structure is being followed for approval of ISTS schemes:

- CTUIL after consulting Regional Power Committee(s) [RPC(s)] shall submit the proposal for expansion of ISTS to the NCT (National Committee on Transmission) for their consideration. For proposal up to Rs.500 Crore, prior consultation with RPC would not be required. Schemes costing more than Rs. 500 Crore have to be recommended by NCT to MoP for approval.
- Schemes costing between Rs. 100 Crore to 500 Crore to be approved by NCT along with mode of implementation under intimation to MoP.

- Schemes costing less than or equal to Rs. 100 Crore to be approved by CTUIL along with mode of implementation under intimation to NCT & MoP.

The transmission schemes are implemented either through Tariff Based Competitive Bidding (TBCB) route or Regulated Tariff Mechanism (RTM), in accordance with provisions of the Tariff Policy.

### 1.9.2 Implementation of Intra- State Transmission System (Intra-STTS)

Intra-State Transmission system is implemented by the STUs. Tariff Policy, 2016, inter-alia states the following:

*“intra-state transmission projects shall be developed by State Government through competitive bidding process for projects costing above a threshold limit which shall be decided by the SERCs.”*

In line with the above provision, Uttar Pradesh, Rajasthan, Madhya Pradesh, Maharashtra, Odisha, DVC etc. have initiated competitive bidding process for award of transmission schemes.

In line with the process being followed for planning and implementation of ISTS through TBCB route, it is suggested that for implementation of Intra-STTS through TBCB route, STU may be segregated into two entities, one entity would carry out the functions of planning the Intra-STTS, executing TSA with the TSP implementing the Intra-STTS and other functions as per section 39 (2) of the Electricity Act, 2003. The other entity may function as Transmission Service Provider (TSP) and participate in the competitive bidding process for implementation of transmission schemes.

## Chapter - 2

### Growth of Transmission System in India

#### 2.1 Development of Transmission System in India

##### 2.1.1 Formation of State Grids for Integrated Planning

At the time of independence, power systems in the country were essentially isolated systems, developed in and around urban and industrial areas. The installed generating capacity in the country as on 31.12.1947 was 1,362 MW and the power system consisted of small generating stations feeding power radially to load centres. The highest transmission voltage was 132 kV. The voltage level of state sector network grew from 132 kV level during the 50s and 60s to 220 kV level during 60s and 70s. Subsequently, 400 kV network was also developed in many States (Uttar Pradesh, Maharashtra, Madhya Pradesh, Gujarat, Odisha, Andhra Pradesh and Karnataka) for bulk power transfer over long distances. With the development of State Grids in most of the States of the country, stage was set for development of regional grids.

##### 2.1.2 Concept of Regional Planning and Integration of State Grids

During the 3<sup>rd</sup> Five Year Plan (01.04.1961 to 31.03.1966), the concept of Regional planning in Power Sector was introduced. Accordingly, for the purpose of power system planning and development, the country was demarcated into five regions viz. Northern, Western, Southern, Eastern and North-Eastern. In 1964, the Regional Electricity Boards (REBs) were established in each region of the country for facilitating integrated operation of State Systems in the Region and encouraging exchange of power among the States. To encourage the States to build transmission infrastructure for exchange of power, Inter-State lines were treated as ‘centrally sponsored’ and the States were provided interest free loans. 55 Nos. of Inter-State lines were constructed under the programme, out of which 13 lines were connecting the States located in different Regions and this created the initial set of inter-regional links. These lines facilitated exchange of power in radial mode among various Regions.

##### 2.1.3 Evolution of Regional Grids

Till the year 1975, development of transmission system was essentially by the State Electricity Boards (SEBs)/ Electricity Departments (EDs) in the States and Union Territories (UTs). In 1975, to supplement the efforts of the States in increasing generation capacity, Central Sector generation utilities viz. National Hydroelectric Power Corporation (NHPC) and National Thermal Power Corporation (NTPC) were created. These corporations established large generating stations for the benefit of States in a region. These corporations also undertook development of associated transmission lines for evacuation of power and delivery of power to the beneficiary States transcending State boundaries. This gave a fillip to the formation of Regional Grid Systems and by the end of 1980s, strong regional networks came into existence.

##### 2.1.4 Development of Inter-Regional Links

In the year 1989, transmission wings of Central Generating Companies were separated to set up Power Grid Corporation of India (POWERGRID) to give thrust to implementation of transmission system associated with Central generating stations and inter-regional transmission programme based on perspective planning done by Central Electricity Authority (CEA). Till then, the generation and transmission systems in the country were planned and developed on the basis of regional self-sufficiency. The initial set of inter-regional links developed under the Centrally sponsored programme were

utilized to facilitate exchange of operational surpluses among various Regions in a limited manner. It was mainly because the Regional Grids operated independently, experiencing different operating frequencies. The power exchanges on these inter-regional links could take place only in radial mode.

## **2.2 National Grid**

The National Grid is a large, meshed transmission grid where all the regional and State grids are electrically connected (through AC and HVDC links) and operate at single frequency. The National Grid consists of the transmission system for evacuation of power from generating stations, the inter-regional links, Inter-State transmission system (ISTS) and Intra-State transmission system (Intra-STs) of the State Transmission Utilities (STUs). Thus, the development of national grid has been an evolutionary process.

### **2.2.1 Asynchronous Interconnections between Regional Grids**

Considering the operational regime of the various Regional Grids, it was decided around 1990s to initially establish asynchronous connection between the Regional Grids to enable them to exchange large regulated quantum of power. Accordingly, the following High Voltage Direct Current (HVDC) back-to-back links were established:

- 500 MW HVDC link between the Northern Region and the Western Region at Vindhyachal
- 1000 MW HVDC link between Western Region and Southern Region at Bhadrawati
- 1000 MW HVDC link between Eastern Region and Southern Region at Gazuwaka
- 500 MW HVDC link between Eastern Region and Northern Region at Sasaram

### **2.2.2 Synchronization of Regional Grids**

In 1992, Eastern Region (ER) and North-Eastern Region (NER) were synchronously interconnected through Birpara-Salakati 220 kV D/C (double circuit) transmission line and subsequently by 400 kV Bongaigaon -Malda D/C line. Western Region was interconnected to “ER-NER” system synchronously through 400 kV Rourkela-Raipur D/C line in 2003 and thus the Central India system consisting of ER-NER-WR came into operation. In 2006, with commissioning of Muzaffarpur-Gorakhpur 400 kV D/C line, Northern Region also got interconnected to this system. In 2007, Northern Region was also synchronously interconnected with Western Region (WR) through Agra-Gwalior 765 kV S/C line (charged at 400 kV level) leading to formation of NEW grid. The southern grid was synchronised with rest of all-India grid i.e. NEW grid in December, 2013, through the Raichur-Solapur 765 kV S/C line, thus leading to formation of one synchronous National Grid (one Nation- one Grid - one frequency).

### **2.2.3 All India Planning and Evolution of Integrated National Grid**

Focus of planning the generation and the transmission system in the country has gradually shifted from the orientation of regional self-sufficiency to the concept of optimum utilization of resources on all-India basis. Generation planning studies carried out by CEA had indicated that the capacity addition required on all-India basis would be less than that required on regional basis on account of diversity in demand among the regions. Further, a strong all-India integrated national grid enables harnessing of unevenly distributed generation resources in the country.

Recognizing the need for development of National grid, thrust was given to enhance the capacity of inter-regional links in a phased manner. Total inter-regional transmission capacity by the end of 9<sup>th</sup> Plan (1997-2002) was 5,750 MW. During 10<sup>th</sup> Plan i.e. 2002-2007, a total of 8,300 MW of inter-regional capacity was added. In this effort, major achievements were - addition of Talcher-Kolar HVDC Bipole link, second module of HVDC back-to-back system between SR and ER at Gazuwaka, HVDC back-to-back system between NR and ER at Sasaram, synchronous inter-connection of NER/ER grid with WR grid by Rourkela-Raipur 400 kV D/C line, synchronous inter-connection of NER-ER-WR grid with NR grid by Muzaffarpur-Gorakhpur 400 kV D/C (quad) line and subsequently, Patna-Balia 400 kV D/C (quad) line and Agra-Gwalior 765 kV transmission line. Total inter-regional transmission capacity by the end of 10<sup>th</sup> Plan was 14,050 MW which increased to 27,750 MW by the end of 11<sup>th</sup> Plan (31.03.2012). This capacity increased to 75,050 MW by the end of 12<sup>th</sup> Plan (31.03.2017). Inter-regional transmission capacity added during the period 2017-22 was 37,200 MW, taking the total inter-regional transmission capacity in the country to 112,250 MW (as on 31.03.2022). Inter-regional transmission capacity as on 31<sup>st</sup> March, 2024, is 1,18,740 MW. Details of inter-regional links that have been implemented till 2021-22 are given in Chapter-6, and those under-construction/ planned for period 2022-27 are given in Chapter-7.

## **2.3 Growth of Transmission System**

There has been a consistent expansion in the transmission network and increase in transformation capacity in the country. This increase is in consonance with the increase in electricity generation and electricity demand in the country. There has been more increase in the transmission system at higher voltage levels. This aspect of growth in transmission system

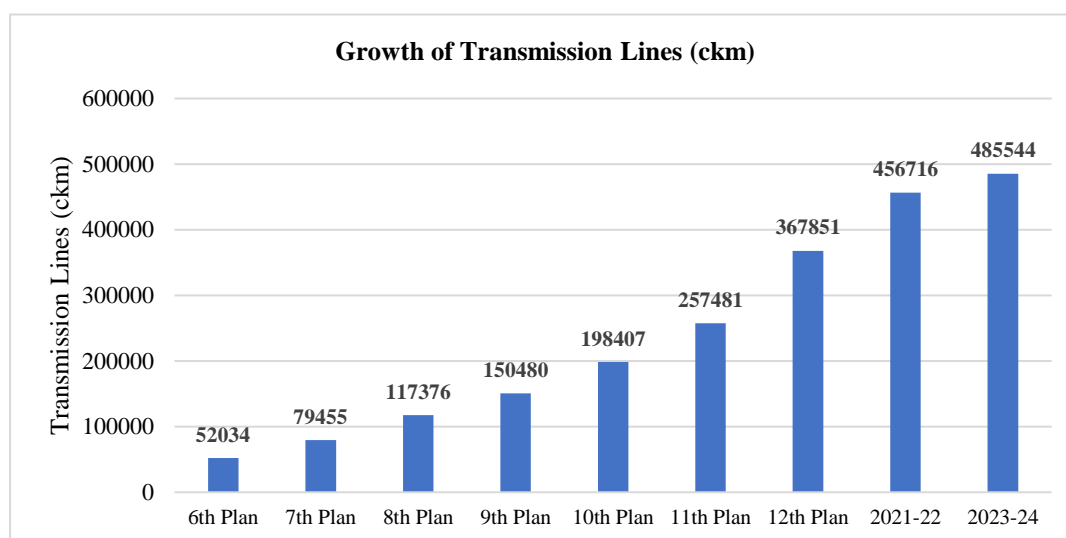
highlights the requirement of transmission network to carry bulk power over longer distance and at the same time optimize Right of Way (RoW), minimize transmission losses and improve grid reliability.

### 2.3.1 Growth in Transmission Lines

Cumulative growth in transmission lines of 220 kV and above voltage levels since the end of 6<sup>th</sup> five-year plan (i.e. March 1985) to 2023-24 is given in Table 2.1 and in Fig. 2.1:

**Table-2.1: Growth of Transmission Lines (ckm)**

Voltage level	End of 6 <sup>th</sup> Plan (31.03.1985)	End of 7 <sup>th</sup> Plan (31.03.1990)	End of 8 <sup>th</sup> Plan (31.03.1997)	End of 9 <sup>th</sup> Plan (31.03.2002)	End of 10 <sup>th</sup> Plan (31.03.2007)	End of 11 <sup>th</sup> Plan (31.03.2012)	End of 12 <sup>th</sup> Plan (31.03.2017)	End of 2021-22 (31.03.2022)	End of 2023-24 (31.03.2024)
765 kV	0	0	0	971	2184	5250	31240	51023	54797
400 kV	6029	19824	36142	49378	75722	106819	157787	193978	203838
230/220 kV	46005	59631	79600	96993	114629	135980	163268	192340	207534
HVDC	0	0	1634	3138	5872	9432	15556	19375	19375
<b>Total (ckm)</b>	<b>52034</b>	<b>79455</b>	<b>117376</b>	<b>150480</b>	<b>198407</b>	<b>257481</b>	<b>367851</b>	<b>456716</b>	<b>485544</b>



**Fig. 2.1: Growth of Transmission Lines (ckm)**

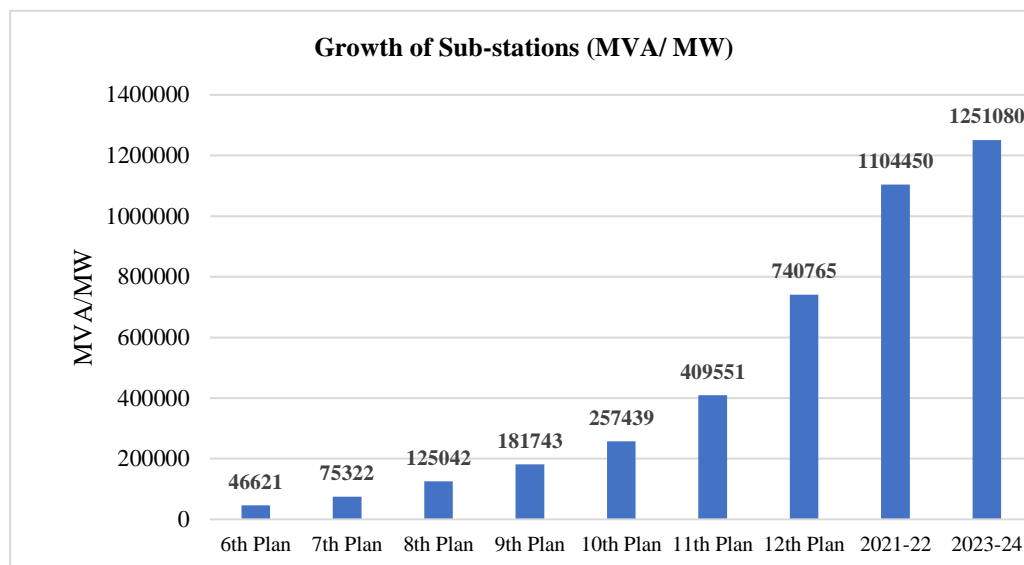
### 2.3.2 Growth of Sub-stations

Cumulative growth in transformation capacity of sub-stations and HVDC terminals (220 kV and above voltage levels) since the end of 6<sup>th</sup> five-year plan to 2023-24 is given in Table 2.2 and in Fig. 2.2:

**Table-2.2: Growth of Sub-stations (MVA/ MW)**

Voltage level	End of 6 <sup>th</sup> Plan (31.03.1985)	End of 7 <sup>th</sup> Plan (31.03.1990)	End of 8 <sup>th</sup> Plan (31.03.1997)	End of 9 <sup>th</sup> Plan (31.03.2002)	End of 10 <sup>th</sup> Plan (31.03.2007)	End of 11 <sup>th</sup> Plan (31.03.2012)	End of 12 <sup>th</sup> Plan (31.03.2017)	End of 2021-22 (31.03.2022)	End of 2023-24 (31.03.2024)
765 kV	0	0	0	0	0	25000	167500	257200	294700
400 kV	9330	21580	40865	60380	92942	151027	240807	393113	457933
230/220 kV	37291	53742	84177	116363	156497	223774	312958	420637	464947

<b>HVDC</b>	0	0	0	5000	8000	9750	19500	33500	33500
<b>Total (MVA/MW)</b>	<b>46621</b>	<b>75322</b>	<b>125042</b>	<b>181743</b>	<b>257439</b>	<b>409551</b>	<b>740765</b>	<b>1104450</b>	<b>1251080</b>



**Fig. 2.2: Growth of Sub-stations (MVA/ MW)**

## 2.4 Landmark Events of Transmission Sector

Development of the transmission system has been done in tandem with growth in generation capacity. The growth in transmission system is characterized by the physical growth in transmission network as well as introduction of higher transmission voltages and new technologies for bulk power transmission. Landmark events of this growth are:

1948	Electricity (Supply) Act, 1948. The Act provided for establishment of the Central Electricity Authority (CEA) and the State Electricity Boards
1950-60	Growth of State Grids and introduction of 220 kV voltage level
1964	Constitution of Regional Electricity Boards
1965-73	Interconnecting State Grids to form Regional Grid systems
1977	Introduction of 400 kV voltage level
1980-88	Growth of Regional Grid Systems as associated transmission system with Central Sector generation
1989	HVDC back-to-back System
1990	Introduction of HVDC bi-pole line ( $\pm 500$ kV, 1500 MW HVDC line from Rihand to Dadri)
1992	Synchronous inter-connection of ER and NER
1999	Transmission planning re-oriented towards all-India system
2000	Introduction of 765 kV transmission line (initially charged at 400 kV)
2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electricity Act, 2003</li> <li>- ABT with real time settlement mechanism implemented in all the five electrical regions creating the basic infrastructure for the operation of an electricity market.</li> <li>- Synchronous inter-connection of WR with ER-NER system</li> <li>- Bulk inter-regional HVDC transmission system (Talcher – Kolar HVDC link)</li> </ul>
2004	Open access in transmission
2006	Synchronous inter-connection of NR with ER-NER-WR system (formation of NEW Grid)
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 765 kV operation of Sipat Sub-station</li> <li>- 765 kV operation of 765 kV transmission lines</li> </ul>
2010	Notification of POSOCO (Power System Operation Corporation Limited, Grid Controller of India Limited since 09 <sup>th</sup> November 2022) for operation of Regional Load Despatch Centres (RLDCs)/National Load Despatch Centre (NLDC) as a separate organization
2011	Implementation of point-of-connection (PoC) based method for sharing transmission charges and



	losses across the country.
2013	Synchronous inter-connection of SR and NEW Grid
2016-17	- Interconnection between India and Bangladesh (500 MW asynchronous HVDC back-to-back link at Bheramara, Bangladesh and 400 kV D/c transmission line between Baharampur in India and Bheramara in Bangladesh.) - Interconnection between India and Myanmar - NER directly connected with NR. The longest $\pm 800$ kV, 6000 MW HVDC line from Bishwanath Chariali in NER to Agra in NR for dispersal of power from NER to NR/WR
2017-18	Introduction of $\pm 100$ MVAR STATCOM at N P Kunta and $\pm 2 \times 150$ MVAR STATCOMs at Aurangabad and Satna. STATCOM at N P Kunta commissioned in June, 2017 and at Aurangabad and Satna in March, 2018.
2018-19	Guidelines on Import/Export (Cross Border) of Electricity issued.
2020-21	Commissioning of $\pm 320$ kV, Voltage Sourced Converter (VSC) based HVDC terminal at Pugalur, Tamil Nadu and North Trichur, Kerala of 1000 MW capacity (Monopole-II) along with HVDC link of 288 ckm.
2021-22	- Functioning of Central Transmission Utility of India Ltd (CTUIL) as a 100% subsidiary of POWERGRID - Introduction of 1200 kV line (charged at 400 kV) between Wardha and Aurangabad
2022-23	General Network Access (GNA) to the ISTS introduced

### Chapter - 3

#### Transmission Planning Philosophy

#### 3.1 Transmission Planning Philosophy

3.1.1 Transmission planning philosophy in India has evolved over last few decades keeping pace with developments and needs of the electricity sector. The transmission planning has been aligned with the Electricity Act 2003, National Electricity Policy, Tariff Policy, Regulations and market orientation of the electricity sector. The objectives, approach and criteria for transmission planning, which evolved in time, take care of uncertainties in load growth and generation capacity addition while optimizing investment in transmission on long term basis. These objectives, approach and criteria are kept in view while planning transmission addition requirements to meet targets for adequacy, security and reliability. Transmission plan is firmed up through system studies/analysis considering the planning philosophy and guidelines given in "Manual on Transmission Planning Criteria" of Central Electricity Authority.

#### 3.2 Transmission Planning Criteria

Manual on Transmission Planning Criteria was first brought out by CEA in 1985 setting the planning philosophy of regional self-sufficiency. The manual was revised in 1994 considering the experience gained on EHV systems. Technological advancements and institutional changes necessitated further review of the Transmission Planning Criteria. The Electricity Act, 2003, has brought profound changes in electricity supply industry of India leading to unbundling of vertically integrated State Electricity Boards, implementation of Open Access in power transmission and liberalisation of generation sector, among others. The phenomenal growth of private sector generation and the creation of open market for electricity have brought its own uncertainties. Large numbers of generation projects are coming up with no information regarding firm beneficiaries. Adequate flexibility needs to be built in the transmission system to cater to such uncertainty, to the extent possible. However, given the uncertainties, the possibility of stranded assets or congestion cannot be entirely ruled out. In creation of very large interconnected grid, there can be unpredictable power flows leading to overloading of transmission lines due to imbalance in load generation in different pockets of the grid in real time operation. Reliable transmission planning is basically a trade-off between the cost and the risk involved. There are no widely adopted uniform guidelines which determine the criteria for transmission planning vis-à-vis acceptable degree of adequacy and security. Practices in this regard vary from country to country. The common theme in the various approaches is "acceptable system performance".

As the National grid grew in size and complexity, grid security was required to be enhanced considering large scale integration of renewable energy sources. Therefore, the transmission planning criteria was reviewed again in the year 2013.



The regional electrical grids of Northern, Western, Southern, Eastern and North-Eastern regions have been synchronously interconnected in December 2013 to form one of the largest synchronous electricity grid in the world. The country has moved from the concept of regional self-sufficiency to bulk inter-regional transfer of power through high capacity AC and HVDC corridors forming an all-India National Grid.

Ministry of Power has promulgated Electricity (Transmission System Planning, Development and Recovery of Inter-State Transmission Charges) Rules, 2021, in October 2021, paving the way for complete overhauling of transmission system planning to give power sector utilities easier access to electricity transmission network across the country. These Rules underpin that transmission planning shall be done in such way that the lack of availability of the transmission system does not act as a barrier on the growth of different regions and the transmission system shall, as far as possible, be planned and developed matching with growth of generation and load. While doing the transmission planning, care shall be taken that there is no wasteful investment. These rules also introduced General Network Access (GNA) in the inter-state transmission system.

In context with anticipated large-scale renewable generation capacity addition, growth of load, increasing fault level, right of way issues, technological advancement and notification of Transmission Rules 2021, the 'Manual on Transmissions Planning Criteria' has been revised in 2023.

### 3.2.1 Scope

- (i) Central Electricity Authority is responsible for preparation of perspective generation and transmission plans and for coordinating the activities of planning agencies as envisaged under Section 73(a) of the Electricity Act 2003. Central Transmission Utility (CTU) is responsible for development of an efficient and coordinated inter-state transmission system (ISTS). Similarly, the State Transmission Utility (STU) is responsible for development of an efficient and coordinated intra-state transmission system (Intra-STs). The ISTS and Intra-STs are interconnected and together constitute the electricity grid. It is therefore imperative that there should be a uniform approach to transmission planning for developing a reliable transmission system.
- (ii) The planning criteria is primarily meant for planning of Inter-State Transmission System (ISTS), Intra-State Transmission System (Intra-STs) and dedicated transmission lines down to 66 kV level.
- (iii) The manual covers the planning philosophy, the information required from various entities, permissible limits, reliability criteria, broad scope of system studies, modelling and analysis, and prescribes guidelines for transmission planning.

### 3.2.2 Applicability

- (i) These planning criteria shall be applicable with effect from 1st April, 2023.
- (ii) The existing and already planned transmission system may be reviewed with respect to the provisions of these planning criteria. Wherever required and possible, additional system may be planned to strengthen the existing system. Till implementation of the additional system, suitable defence mechanisms may be put in place.

### 3.2.3 Planning philosophy and general guidelines

- (i) The transmission system forms a vital link in the electricity supply chain. Transmission system provides inter-connection between the source (electrical energy sources) and consumption (load centres) of electricity. In the Indian context, the transmission system has been broadly categorised as Inter-State Transmission System (ISTS) and Intra-State Transmission system (Intra-STs). The ISTS is the top layer of National Grid below which lies the Intra-STs. The smooth operation of power system gets adversely affected on account of any disturbance in these systems. Therefore, the criteria prescribed in the Manual are intended to be followed for planning of ISTS, Intra-STs and dedicated transmission line.
- (ii) The transmission system is generally augmented to cater to the power transfer requirements posed by eligible entities, for example, for increase in electricity demand, generation capacity addition etc. Further, system may also be augmented considering the feedback regarding operational constraints and feedback from drawing entities.
- (iii) The principle for planning of the ISTS shall be to ensure that it is available as per the requirements of the States and the generators, as reflected by their General Network Access (GNA)/connectivity requests. As far as possible, the transmission system shall be planned and developed matching with growth of generation and load and care shall be taken that there is no wasteful investment.
- (iv) The transmission customers as well as utilities shall give their network access requirement well in advance considering time required for implementation of the transmission assets. The transmission customers are also

- required to provide a reasonable basis for their transmission requirement such as size and completion schedule of their generation facility, demand and their commitment to bear transmission service charges.
- (v) Planning of transmission system for evacuation of power from hydro projects shall be done river basin wise considering the identified generation projects and their power potential.
  - (vi) In case of highly constrained areas like congested urban / semi-urban area, very difficult terrain (including hilly terrain) etc., the transmission corridor may be planned by considering long term perspective of optimizing the right-of-way and cost. This may be done by adopting higher voltage levels for final system and operating one level below voltage level in the initial stage, or by using multi-circuit towers for stringing circuits in the future etc.
  - (vii) Routing of the transmission line may be planned in accordance with Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2022, and its amendments or re-enactment thereof, to minimise Right of Way (RoW), technical options and line configurations.
  - (viii) PM Gati Shakti National Master Plan (PMGS-NMP) was launched on 13<sup>th</sup> October 2021 for providing multimodal connectivity infrastructure to various economic zones. It provides a digital platform for integrated planning and coordinated implementation of infrastructure connectivity projects. The information available on this platform to be used while planning of transmission system. For planning of any new transmission lines or substations, the portal of PMGS-NMP to be used to identify preliminary feasibility of the same.
  - (ix) In line with Section 39 of the Electricity Act, 2003, STU shall act as the nodal agency for Intra-STS planning in coordination with distribution licensees and intra-state generators connected/to be connected in the STU grid. The STU shall be the single point contact for the purpose of ISTS planning and shall be responsible on behalf of all the intra-State entities for evacuation of power from State's generating stations, meeting requirements of DISCOMs and exchange of power with ISTS commensurate with the ISTS plan with due consideration to the margins available in existing system.
  - (x) Normally, various intra-state entities shall be supplied power through the intra-state network. Only under exceptional circumstances, the load serving intra-state entity may be allowed direct inter-connection with ISTS on recommendation of STU, provided that such an entity would continue as intra-state entity for the purpose of all jurisdictional matters including energy accounting. Under such situation, this direct interconnection may also be used by other intra-state entity(ies). Further, STUs shall coordinate with urban planning agencies, Special Economic Zone (SEZ) developers, industrial developers etc. to keep adequate provision for transmission corridor and land for new substations for their power transfer requirements.
  - (xi) The system parameters and loading of system elements shall remain within permissible limits as specified in the Manual on Transmission Planning Criteria. The adequacy of the transmission system should be tested for different probable load-generation scenarios.
  - (xii) The system shall be planned to operate within permissible limits both under normal as well as after probable credible contingency(ies). However, the system may experience extreme contingencies which are rare, and the system may not be planned for such rare contingencies. To ensure security of the grid, the extreme/rare but credible contingencies should be identified from time to time and suitable defence mechanism, such as load shedding, generation rescheduling, islanding, system protection schemes, Automatic Under Frequency Load Shedding (AUFLS) schemes (AUF Relay & df/dt), etc. may be worked out to mitigate their adverse impact.
  - (xiii) For strengthening of the transmission network, cost, reliability, Right of Way requirements, transmission losses, down time (in case of up-gradation and re-conductoring options) etc. need to be studied. If need arises, addition of new transmission lines/ substations to avoid overloading of existing system including adoption of next higher voltage may be explored.
  - (xiv) Critical loads such as - railways, metro rail, airports, refineries, underground mines, steel plants, smelter plants etc. shall plan their interconnection with the grid with 100% redundancy and as far as possible from two different sources of supply.
  - (xv) The planned transmission capacity would be finite and there are bound to be congestions if large quantum of electricity is sought to be transmitted in the direction not previously planned.
  - (xvi) Communication system for new transmission system shall be planned and implemented in accordance with Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2022, and its amendments or re-enactment thereof. Central Electricity Authority (Technical Standards for Communication System in Power System Operations) Regulations, 2020 and its amendments or

re-enactment thereof and CEA Manual of Communication Planning in Power System Operation 2022 and its amendments, such that the communication system is available at the time of commissioning of the transmission system.

### 3.2.4 Transmission Planning

#### 3.2.4.1 Power system data for transmission planning and modelling

- (i) In order to precisely model the power system for planning studies, accuracy of data is very important as the same can have considerable effect on outcome of system studies and ultimately on the system planning.
- (ii) For ISTS planning, the transmission network may be modelled down to 220 kV level and wherever required such as for North Eastern Region, Uttarakhand, Himachal Pradesh and Sikkim, the transmission network may be modelled down to 132 kV level.

The generating units that are stepped-up at 132 kV level may be connected at the nearest 220 kV bus through a 220/132 kV transformer for simulation purpose. The generating units smaller than 50 MW size within a plant may be lumped and modelled as a single unit. Load may be lumped at 220 kV or 132 kV, as the case may be.

- (iii) For Intra-STs planning, the transmission network may be modelled down to 66 kV level and lumping of generating units & loads may be considered accordingly. The STUs may consider modelling of smaller size generating units, if required.

#### 3.2.4.2 Time Horizons for transmission planning

- (i) Concept to commissioning of transmission elements generally takes about three to five years; about two to three years for augmentation of capacitors, reactors, transformers etc., and about four to five years for new transmission lines or substations. Therefore, system studies for firming up the transmission plans may be carried out with 3-5 year time horizon on rolling basis every year.

#### 3.2.4.3 Load - generation scenarios

- (i) The load-generation scenarios shall be worked out in a pragmatic manner so as to reflect the typical daily and seasonal variations in electricity demand and generation availability. Typical load generation scenario may include high/low wind, high/low solar, high/low hydro generation, high electricity demand, low electricity demand and combinations thereof.

#### 3.2.4.4 Load

##### (A) Active power (MW)

- (i) The system peak electricity demand (state-wise, regional and national) shall be based on the latest Electric Power Survey (EPS) report of CEA. However, the same may be moderated based on actual load growth of past five years, if required.
- (ii) The electricity demand at other periods (seasonal variations and minimum loads) shall be derived based on the annual peak demand and past pattern of demand variations.
- (iii) While doing the simulation, if the peak load figures are more than the peaking availability of generation, the loads may be suitably adjusted substation-wise to match with the availability. Similarly, if the peaking availability is more than the peak load, the generation dispatches may be suitably reduced to the extent possible considering merit order dispatch.
- (iv) From practical considerations the load variations over the year shall be considered as under:
  - a) Annual peak load
  - b) Variation of load in different hours of the day
  - c) Seasonal variation in peak loads for Winter, Summer and Monsoon

##### (B) Reactive power (MVar)

- (i) Reactive power plays an important role in EHV transmission system planning and hence, forecast of reactive power demand on an area-wise or substation-wise basis is as important as active power forecast. This forecast would obviously require adequate data on the reactive power demand at different sub-stations as well as the projected plans (including existing) for reactive power compensation.

- (ii) For developing an optimal ISTS, STUs must clearly spell out the substation-wise maximum and minimum demand in MW and MVAR on seasonal basis. In the absence of MVAR data, the load power factor shall be taken as per Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007, and its amendments or re-enactment thereof. The STUs shall provide adequate reactive compensation to bring power factor as close to unity at 132 kV and 220 kV voltage levels.
- (iii) Reactive power capability of generators including RE generators shall be as per provisions of Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007, and its amendments or re-enactment thereof. RE generators are mandated by CEA Regulation for supplying dynamically varying reactive power support so as to maintain power factor within the limits of 0.95 lagging to 0.95 leading. This can be inter-alia achieved by installing suitable compensation devices.

### 3.2.4.5 Generation dispatches and modelling

- (i) For the purpose of development of Load Generation scenarios on all India basis, all India peaking availability may be calculated as per seasonal and daily variations based on the past pattern of generation variations.
- (ii) For evolving transmission systems for integration of RE generation projects, high wind/solar generation injections may also be studied in combination with suitable conventional dispatch scenarios.

### 3.2.4.6 Special area dispatches such as following may be considered in planning, wherever necessary:

- a) Special dispatches corresponding to high agricultural load/lift irrigation schemes with low power factor, wherever applicable.
- b) Complete closure of a generating station close to a major load centre.

### 3.2.4.7 In case of coal based thermal generating units, the minimum level of output (ex-bus generation, i.e. net of the auxiliary consumption) shall be taken as not less than 40% of the rated installed capacity.

### 3.2.4.8 The generating units shall be modelled to run as per their respective capability curves. In the absence of capability curve, the reactive power limits ( $Q_{\max}$ and $Q_{\min}$ ) for generating units can be taken as under:

Type of generating unit	$Q_{\max}$	$Q_{\min}$
Thermal units	$Q_{\max} = 0.60 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.30 \times P_{\max}$
Nuclear units	$Q_{\max} = 0.50 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = 0$
Hydro units	$Q_{\max} = 0.48 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.24 \times P_{\max}$
Wind / Solar / BESS	$Q_{\max} = 0.33 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.33 \times P_{\max}$

### 3.2.4.9 It shall be duty of all the generators to provide technical details of generating units, such as generator capability curves, exciter, governor, PSS parameters etc., for modelling of their machines for steady-state and transient-state studies. In case of Wind/Solar/BESS, equivalent generator model shall also be provided.

### 3.2.4.10 Planning margins

- (i) In a very large interconnected grid, there can be unpredictable power flows in real time due to variation in load-generation balance with respect to anticipated load generation balance in different pockets of the grid. This may lead to overloading of transmission elements during operation, which cannot be predicted in advance at the planning stage. This can also happen due to delay in commissioning of a few planned transmission elements, delay/abandoning of planned generation additions or load growth at variance with the estimates. Such uncertainties are unavoidable and hence some margins at the planning stage may help in reducing impact of such uncertainties. Therefore, at the planning stage, planning margins need to be provided. However, care also need to be taken to avoid stranded transmission assets.
- (ii) Against the requirement of power transfer, the new transmission lines emanating from a power station to the nearest grid point may be planned considering overload capacity of the generating stations in consultation with generators.
- (iii) The new transmission additions required for system strengthening may be planned keeping a margin of 10% in the thermal loading limits of lines and transformers. Further, the margins in the interregional links may be kept as 15%.
- (iv) At the planning stage, a margin of about  $\pm 2\%$  may be kept in the voltage limits and thus the voltages under load flow studies (for 'N-0' and 'N-1' steady-state conditions only) may be maintained within the limits given below:

Voltage (kV <sub>rms</sub> ) (after planning margins)		
Nominal	Maximum	Minimum
765	785 (1.03 pu)	745 (0.97 pu)
400	412 (1.03 pu)	388 (0.97 pu)
230	240 (1.04 pu)	212 (0.92 pu)
220	240 (1.09 pu)	203 (0.92 pu)
132	142 (1.08 pu)	125 (0.95 pu)
110	119 (1.08 pu)	102 (0.93 pu)
66	70 (1.06 pu)	62 (0.94 pu)

- (v) In planning studies all the transformers may be kept at nominal taps and On Load Tap Changer (OLTC) may not be considered. The effect of the taps should be kept as operational margin.
- (vi) For the purpose of load flow studies at planning stage, the nuclear generating units shall normally not run at leading power factor. To keep some margin at planning stage, the reactive power limits ( $Q_{\max}$  and  $Q_{\min}$ ) for generating units may be taken as under:

Type of generating unit	$Q_{\max}$	$Q_{\min}$
Thermal Units	$Q_{\max} = 0.50 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.10 \times P_{\max}$
Nuclear units	$Q_{\max} = 0.40 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = 0$
Hydro units	$Q_{\max} = 0.40 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.20 \times P_{\max}$
Wind / Solar / BESS	$Q_{\max} = 0.20 \times P_{\max}$	$Q_{\min} = (-) 0.20 \times P_{\max}$

**Note:** In case of limitation in  $Q_{\max}$  and  $Q_{\min}$ , similar ratio of margins as provided in Paragraph 3.2.4.8 and Paragraph 3.2.4.10 of the Manual, shall be considered for the generating unit with respect to capability curve.

- (vii) During operation, as per the instructions of the System Operator, the generating units shall operate at leading power factor within their respective capability curves.

#### 3.2.4.11 System studies for transmission planning

- (i) The system shall be planned based on one or more of the following power system studies, as per requirements:
- Power Flow Studies
  - Short Circuit Studies
  - Stability Studies
  - TTC/ATC Calculations
- (ii) Additional studies as given below may be carried out at appropriate time as per requirement.
- EMT studies
  - Inertia studies

Power flow studies, short circuit studies, voltage stability and transient stability studies are described below. For other studies, the Manual on Transmission Planning Criteria may be referred.

##### **Power Flow studies**

- Load flow study is the steady state analysis of power system network. It determines the operating state of the system for a given load generation balance in the system. It helps in determination of loading on transmission elements and helps in planning and operation of power systems from steady state point of view.
- All the elements of transmission network viz. transmission lines, transformers, generators, load, bus reactors, line reactors, HVDC, FACTS etc. are modelled using steady state parameters in the simulation software.
- Load flow solves a set of simultaneous non-linear algebraic equations for the two unknown variables ( $|V|$  and  $\angle\delta$ ) at each node in a system. The output of the load flow analysis is the voltage and phase angle, real and reactive power, losses and slack bus power.

##### **Short circuit studies**

- The short circuit studies shall be carried out using the classical method with flat pre-fault voltages and sub-transient reactance ( $X''_d$ ) of the synchronous machines.
- For inverter-based generators, the response of an inverter to grid disturbances is a function of the controls programmed into the inverter and the rated capability of the inverter. Wind / Solar / Hybrid plants need to clearly

articulate how the inverter would behave during fault events to ensure that the correct response is provided during and immediately following fault conditions. In case of non-availability of data, sub-transient reactance ( $X''_d$ ) for wind and solar generation may be assumed as 0.85 pu and 1 pu respectively for short circuit studies.

- (iii) MVA of all the generating units in a plant may be considered for determining maximum short-circuit level at various buses in system. This short-circuit level may be considered for substation planning.
- (iv) Vector group of the transformers shall be considered for doing short circuit studies for asymmetrical faults. Inter-winding reactance in case of three winding transformers shall also be considered. For evaluating the short circuit levels at a generating bus (11 kV, 13.8 kV, 21 kV etc.), the unit and its generator transformer shall be represented separately.
- (v) Short circuit level for both, three phase to ground fault, and single phase to ground fault shall be calculated.
- (vi) The short-circuit level in the system varies with operating conditions, it may be low for light load scenario as compared to peak load scenario, as some of the plants / unit(s) may not be on-bar. For getting an understanding of system strength under different load-generation / export-import scenarios, the MVA of only those machines shall be taken which are on bar in that scenario.

### **Transient Stability**

Transient stability means the ability of the system to maintain synchronism with other generators following a large disturbance, which depends on system pre-fault condition, fault severity, and the fault clearance manner. Transient Stability Studies are crucial in the planning and operation of power systems. These studies involve the analysis of the system's response to disturbances, such as faults or sudden changes in load, and the determination of the system's ability to maintain stability and recover from these disturbances.

### **Voltage Stability**

Voltage stability is the ability of a power system to maintain steady acceptable voltages at all buses in the system under normal operating conditions and after being subjected to a disturbance. The system enters a state of voltage instability when there is disturbance/increase in load demand/change in system condition which causes a progressive and uncontrollable drop in voltage. The main factor causing instability is the inability of the power system to meet the demand for reactive power. Voltage instability results in voltage collapse. Voltage collapse is the process by which the voltage falls to a low, unacceptable value as a result of an avalanche of events accompanying voltage instability. Voltage Stability Analysis is important for researchers and power system planners to prevent such incidents from occurring.

## **3.2.5 Criteria for Contingency**

### **3.2.5.1 General Principles**

The transmission system shall be planned considering following general principles:

- (i) In normal operation ('N-0') of the grid, with all elements to be available in service in the time horizon of study, it is required that all the system parameters like voltages, loadings, frequency should remain within permissible normal limits.
- (ii) The grid may however be subjected to outage / loss of an element and it is required that after loss of an element ('N-1' or single contingency), all the system parameters like voltages, loadings, frequency shall be within permissible normal limits.
- (iii) Under outage / loss of an element, the grid may experience another contingency, though less probable ('N-1-1'), wherein some of the equipment may be loaded up to their emergency limits. To bring the system parameters back within their normal limits, load shedding/re-scheduling of generation may have to be done, either manually or through automatic system protection schemes (SPS).

SPS may be planned in high RE generation pockets, high capacity transmission corridors and in areas having high concentration of Bulk loads to relieve impact of credible contingencies and enhance grid security.

### **3.2.5.2 Permissible normal and emergency limits**

- (i) Normal thermal ratings and normal voltage limits represent equipment limits that can be sustained on continuous basis. Emergency thermal ratings and emergency voltage limits represent equipment limits that can be tolerated for a relatively short time which may be one hour to two hours, depending on design of the equipment. The normal and emergency ratings to be used in this context are given in subsequent paragraphs.



- (ii) The loading limit for a transmission line shall be its thermal loading limit. The thermal loading limit of a line is determined by design parameters based on ambient temperature, maximum permissible conductor temperature, wind speed, solar radiation, absorption coefficient, emissivity coefficient etc. In India, all the above factors and more particularly ambient temperatures in various parts of the country are different and vary considerably during various seasons of the year. However, during planning, the ambient temperature and other factors are assumed to be fixed, thereby permitting margins during operation. Generally, the ambient temperature may be taken as 45 deg Celsius; however, in some areas like hilly areas where ambient temperatures are less, the same may be taken.
- (iii) Design of transmission lines with various types of conductors should be based on conductor temperature limit, right-of-way optimization, losses in the line, cost and reliability considerations etc.
- (iv) The loading limit for an inter-connecting transformer (ICT) shall be its name plate rating.
- (v) During planning, a margin as specified in Paragraph: 3.2.4.10 shall be kept in the above lines/transformers loading limits.
- (vi) The emergency thermal limits for the purpose of planning shall be 120% of the normal thermal limits for one hour and 110% of the normal thermal limits for two hours.
- (vii) In real time system operation, capacity of transmission line may be assessed through Dynamic Line Loading, however, this may not be used while transmission system planning.

### 3.2.5.3 Voltage limits

- a) The steady-state voltage limits are given below. However, at the planning stage a margin as specified at Paragraph 3.2.4.10 may be kept in the voltage limits.

Voltages (kV <sub>rms</sub> )				
Nominal	Normal rating		Emergency rating	
	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
765 (1 pu)	800 (1.05 pu)	728 (0.95 pu)	800 (1.05 pu)	713 (0.93 pu)
400 (1 pu)	420 (1.05 pu)	380 (0.95 pu)	420 (1.05 pu)	372 (0.93 pu)
230 (1 pu)	245 (1.07 pu)	207 (0.90 pu)	245 (1.07 pu)	202 (0.88 pu)
220 (1 pu)	245 (1.11 pu)	198 (0.90 pu)	245 (1.11 pu)	194 (0.88 pu)
132 (1 pu)	145 (1.10 pu)	122 (0.92 pu)	145 (1.10 pu)	119 (0.90 pu)
110 (1 pu)	123 (1.12 pu)	99 (0.90 pu)	123 (1.12 pu)	97 (0.88 pu)
66 (1 pu)	72.5 (1.10 pu)	60 (0.91 pu)	72.5 (1.10 pu)	59 (0.89 pu)

- b) Temporary over voltage limits due to sudden load rejection:
  - i) 800 kV system 1.4 p.u. peak phase to neutral (653 kV = 1 p.u.)
  - ii) 420 kV system 1.5 p.u. peak phase to neutral (343 kV = 1 p.u.)
  - iii) 245 kV system 1.8 p.u. peak phase to neutral (200 kV = 1 p.u.)
  - iv) 145 kV system 1.8 p.u. peak phase to neutral (118 kV = 1 p.u.)
  - v) 123 kV system 1.8 p.u. peak phase to neutral (100 kV = 1 p.u.)
  - vi) 72.5 kV system 1.9 p.u. peak phase to neutral (59 kV = 1 p.u.)
- c) Switching over voltage limits:
  - i) 800 kV system 1.9 p.u. peak phase to neutral (653 kV = 1 p.u.)
  - ii) 420 kV system 2.5 p.u. peak phase to neutral (343 kV = 1 p.u.)

### 3.2.5.4 Reliability criteria

- (i) **No contingency ('N-0')**
  - a) The system shall be tested for all the load-generation scenarios as given at Paragraph 3.2.4.3.
  - b) For the planning purpose all the equipment shall remain within their normal thermal loadings and voltage ratings.
  - c) The angular separation between adjacent buses shall not exceed 30 degrees.
- (ii) **Single contingency ('N-1')**

**Steady-state:**

  - a) All the equipment in the transmission system shall remain within their normal thermal and voltage ratings after outage / loss of any one of the following elements (called single contingency or 'N-1'), but without load shedding / rescheduling of generation:



- Outage of a 132 kV single circuit,
  - Outage of a 220 kV single circuit,
  - Outage of a 400 kV single circuit (with or without fixed series capacitor),
  - Outage of an Inter-Connecting Transformer (ICT) / power transformer,
  - Outage of a 765 kV single circuit
  - Outage of one pole of HVDC bipole
- b) The angular separation between adjacent buses under 'N-1' shall not exceed 30 degrees.
- c) 'N-1' criteria for FACTS devices may not be considered, however studies may be carried out to address the issues like reduction in transfer capability, restriction on generation evacuation etc. in case of outage of FACTS devices.

**Transient-state:**

Usually, perturbation causes a transient that is oscillatory in nature, but if the system is stable, the oscillations will be damped. The system is said to be stable in which synchronous machines, when perturbed, will either return to their original state, if there is no change in exchange of power or will acquire new state asymptotically without losing synchronism. The transmission system shall be stable after it is subjected to one of the following outage / loss:

- a) The system shall be able to survive a permanent three phase to ground fault on a 765 kV line close to the bus to be cleared in 100 ms.
- b) The system shall be able to survive a permanent single phase to ground fault on a 765 kV line close to the bus. Accordingly, single pole opening (100 ms) of the faulted phase and unsuccessful re-closure (dead time 1 second) followed by 3-pole opening (100 ms) of the faulted line shall be considered.
- c) The system shall be able to survive a permanent three phase to ground fault on a 400 kV line close to the bus to be cleared in 100 ms.
- d) The system shall be able to survive a permanent single phase to ground fault on a 400 kV line close to the bus. Accordingly, single pole opening (100 ms) of the faulted phase and unsuccessful re-closure (dead time 1 second) followed by 3-pole opening (100 ms) of the faulted line shall be considered.
- e) In case of 220 kV / 132 kV networks, the system shall be able to survive a permanent three phase fault on one circuit, close to a bus, with a fault clearing time of 160 ms (8 cycles) assuming 3-pole opening.
- f) The system shall be able to survive a fault in HVDC convertor station, resulting in permanent outage of one of the poles of HVDC Bipole.
- g) Loss of generation: The system shall remain stable under the loss of single largest generating unit or a critical generating unit (choice of candidate critical generating unit is left to the transmission planner).
- h) Loss of largest radial load, connected at single point.

**(iii) Second contingency (N-1-1)**

1. Under the scenario as defined at Paragraph 3.2.5.4 (ii) the system may experience another contingency (called 'N-1-1'):
  - a) The system shall be able to survive a temporary single phase to ground fault on a 765 kV line close to the bus. Accordingly, single pole opening (100 ms) of the faulted phase and successful re-closure (dead time 1 second) shall be considered.
  - b) The system shall be able to survive a permanent single phase to ground fault on a 400 kV line close to the bus. Accordingly, single pole opening (100 ms) of the faulted phase and unsuccessful re-closure (dead time 1 second) followed by 3-pole opening (100 ms) of the faulted line shall be considered.
  - c) In case of 220 kV / 132 kV networks, the system shall be able to survive a permanent three phase fault on one circuit, close to a bus, with a fault clearing time of 160 ms (8 cycles) assuming 3-pole opening.
2. In the 'N-1-1' as stated above, if there is a temporary fault, the system shall not lose the second element after clearing of fault but shall successfully survive the disturbance.
3. In case of permanent fault, the system shall lose the second element as a result of fault clearing and thereafter, shall asymptotically reach to a new steady state without losing synchronism. In this new state, the system parameters (i.e. voltages and line loadings) shall not exceed emergency limits, however, there may be requirement of load shedding / rescheduling of generation so as to bring system parameters within normal limits.

**(iv) Radially connected generation with the grid**

For the transmission system connecting generator(s) radially with the grid, the following criteria shall apply:

1. The radial system shall meet 'N-1' reliability criteria as given at Paragraph 3.2.5.4 (ii) for both the steady-state as well as transient-state.

2. For subsequent contingency i.e. 'N-1-1' (as given at Paragraph 3.2.5.4 (iii)), only temporary fault shall be considered for the radial system.
  3. If the 'N-1-1' contingency is of permanent nature or any disturbance/contingency causes disconnection of such generator(s) from the main grid, the remaining main grid shall asymptotically reach to a new steady-state without losing synchronism after loss of generation. In this new state the system parameters shall not exceed emergency limits, however, there may be requirement of load shedding / rescheduling of generation so as to bring system parameters within normal limits.
- (v) The 'N-1' criteria may not be applied to the immediate connectivity system of renewable generations with the ISTS/Intra-STS grid i.e. the line connecting the generation project switchyard to the grid and the step-up transformers at the grid station.

Provided that, 'N-1' criteria shall be applicable in case of renewable generation projects with storage, which are firm in nature and fully dispatchable.

Provided that, 'N-1' reliability criteria may be considered for ICTs at the ISTS / STU pooling stations for renewable energy-based generation of more than 1000 MW after considering the capacity factor of renewable generating stations.

### 3.2.6 Sub-station Criteria

#### 3.2.6.1 General criteria

- (i) The requirements in respect of EHV sub-stations in a system such as the total load to be catered by the sub-station of a particular voltage level, its MVA capacity, number of feeders permissible etc. are important to the planners so as to provide an idea to them about the time for going in for the adoption of next higher voltage level sub-station and also the number of substations required for meeting a particular quantum of load. Keeping these in view, the EHV substation planning criteria have been laid down in this Chapter.
- (ii) There may be need for upgradation of the system or renovation and modernization of the existing system depending on technological options and system studies. Therefore, transmission licensee shall provide details to CEA/CTU/STUs of the transmission equipment which are required to be upgraded or for which renovation and modernization needs to be carried out.
- (iii) As far as possible, an incoming and an outgoing feeder of same voltage level in a substation may be terminated in bays of same diameter in one and half breaker switching scheme, so as to make direct connection in case of outage of the substation, especially in case of Loop-in Loop-out of existing line(s).
- (iv) Line approaching substation shall normally be perpendicular to the substation boundary for a stretch of 2-3 km.
- (v) The maximum short-circuit level on any new substation bus should not exceed 80% of the rated short circuit capacity of the substation equipment. The 20% margin is intended to take care of the increase in short-circuit levels as the system grows. The rated breaking current capability of switchgear at different voltage levels may be taken as given below:

Voltage Level	Rated Breaking Capacity
765 kV	50 kA / 63 kA
400 kV	63 kA / 80 kA
220 kV	40 kA / 50 kA / 63 kA
132 kV	25 kA / 31.5 kA / 40 kA
66kV	31.5 kA

Measures such as sectionalisation of bus, series reactor, or any new technology may also be adopted to limit the short circuit levels at existing substations wherever short circuit levels are likely to cross the designed limits.

- (vi) Rating of the various substation equipment shall be such that they do not limit the loading limits of connected transmission lines.
- (vii) Connection arrangement of switchable line reactors shall be such that it can be used as line reactor as well as bus reactor with suitable NGR bypass arrangement.

### 3.2.6.2 Transformers

- (i) Sub-stations may be classified into two categories i.e. (i) Load Serving Sub-station (LSS); where loads are connected (ii) Generation Pooling Sub-station (GPS); where generating stations are connected directly or through dedicated transmission line for evacuation of their power.  
Provided that the substations where both generator(s) and load(s) are connected, shall be treated as load serving sub-station.
- (ii) The capacity of any single sub-station at different voltage levels shall not normally exceed as given in column (B) and (C) in the following table:

Voltage Level (A)	Transformation Capacity	
	Load Serving Substation (B)	Generation Pooling substations (C)
765 kV	9000 MVA	9000 MVA
400 kV	2500 MVA	5000 MVA
220 kV	1000 MVA	1000 MVA
132 kV	500 MVA	500 MVA
66 kV	160 MVA	160 MVA

- (iii) Size and number of interconnecting transformers (ICTs) shall be planned in such a way that the outage of any single unit would not over load the remaining ICT(s) or the underlying system  
Provided that for immediate connectivity of RE plants, Paragraph 3.2.5.4 (v) may be referred.
- (iv) While augmenting the transformation capacity at an existing substation or planning a new substation, the fault level of the substation shall also be kept in view. If the fault level is low, the voltage stability studies shall be carried out.

### 3.2.6.3 Bus- Sectionalisation

- (i) To have minimum disruption during struck breaker condition, the bus switching scheme provided in Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2022 and its amendments or re-enactment thereof shall be implemented.
- (ii) Sources and loads should be mixed in each diameter to maximize reliability in 'one and half breaker scheme' during planning of a new substation. Hence, one double circuit line consisting of two numbers feeders and originating from a transmission or generating switchyard shall not be terminated in one diameter. Similarly, termination of two numbers of transformers of identical primary voltage rating in one diameter of 'one and half breaker scheme' shall be avoided so that sudden outage is minimized. Layout and bus switching scheme of a substation shall be planned in such way that it shall have maintainability, operation flexibility, security and reliability.
- (iii) Bus switching scheme shall be as per Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2022 and its amendments or re-enactment thereof. Bus section shall be planned in such a way that feeders are adequately distributed with respect to power flow with bus sectionalizers in open condition. Further, sectionalizer arrangement may be implemented also keeping in view transformation capacity in each section, fault current rating adopted, number of feeders etc.

### 3.2.6.4 Reactive Power compensation

- (i) **General:**
- Requirement of reactive power compensation through shunt capacitors, shunt reactors (bus reactors or line reactors), static VAR compensators, fixed series capacitor, variable series capacitor (thyristor controlled) or other FACTS devices shall be assessed through appropriate studies.
  - Near to large RE complex(es) synchronous condenser(s) may be planned for dynamic voltage support, in addition to FACTS devices.
  - While planning of bus capacitors/reactors, aspects such as voltage sensitivity due to switching of these devices, size, reliability (contingency) etc. shall be considered.
  - Space provision for converting fixed line reactors/switchable line reactors to be usable as bus reactors after line opening with bypass arrangement for NGR/control switching.

- e) RE generators to have provision to operate the generators in voltage control mode, fixed-Q and power factor control mode as per the grid requirements.
- f) While planning Bus Reactor (BR), size, reliability aspect (outage of BR), etc. may be taken care of.
- (ii) **Shunt capacitors**
- a) Reactive Compensation shall be provided as far as possible in the low voltage systems with a view to meet the reactive power requirements of load close to the load points, thereby avoiding the need for VAr transfer from high voltage system to the low voltage system. In the cases where network below 132 kV/220 kV voltage level is not represented in the system planning studies, the shunt capacitors required for meeting the reactive power requirements of loads shall be provided at the 132 kV/220 kV buses for simulation purpose.
- b) It shall be the responsibility of the respective utility to bring the load power factor as close to unity as possible by providing shunt capacitors at appropriate places in their system.
- c) Reactive power flow through 400/220 kV or 400/132 kV or 220/132(or 66) kV or 220/33 kV ICTs, shall be minimal. Wherever voltage on HV side of such an ICT is less than 0.975 pu no reactive power shall flow down through the ICT. Similarly, wherever voltage on HV side of the ICT is more than 1.025 pu no reactive power shall flow up through the ICT. These criteria shall apply under the 'N-0' conditions. It shall be responsibility of respective STU to plan suitable reactive compensation in their network including at 220 kV and 132 kV levels connected to ISTS, in order to fulfil this provision.
- (iii) **Shunt reactors**
- a) Bus reactors shall be provided at EHV substations for controlling voltages within the limits (defined in the Paragraph: 3.2.5.3(a)) without resorting to switching-off the lines. The bus reactors may also be provided at generation switchyards to supplement reactive capability of generators. The size of reactors should be such that under steady state condition, switching on and off of the reactors shall not cause a voltage change exceeding 5%. The standard sizes (MVar) of reactors are:
- | Voltage Level      | Standard sizes of reactors (in MVar)      |
|--------------------|---|
| 132 kV (3-ph unit) | 12.5 and 25 (rated at 145 kV)             |
| 220 kV (3-ph unit) | 50, 25 (rated at 245 kV)                  |
| 400 kV (3-ph unit) | 50, 63, 80, 125 and 250 (rated at 420 kV) |
| 765 kV (1-ph unit) | 80 and 110 (rated at $765/\sqrt{3}$ kV)   |
- b) Fixed line reactors may be provided to control power frequency temporary over-voltage (TOV) after all voltage regulation action has taken place within the limits as defined in Paragraph: 3.2.5.3(b) under all probable operating conditions.
- c) Line reactors (switchable/ controlled/ fixed) may be provided if it is not possible to charge EHV line without exceeding the maximum voltage limits given in Paragraph: 3.2.5.3(a). The possibility of reducing pre-charging voltage of the charging end shall also be considered in the context of establishing the need for reactors.
- d) The line reactors may be planned as switchable wherever the voltage limits, without the reactor(s), remain within limits specified for TOV conditions given at Paragraph: 3.2.5.3(b).
- (iv) **Shunt FACTS devices**
- a) Shunt FACTS devices such as Static VAr Compensation (SVC) and STATCOM shall be provided where found necessary to damp the power swings and provide the system stability under conditions defined in the 'Reliability Criteria' (Paragraph 3.2.5.4). As far as possible, the dynamic range of static compensators shall not be utilized under steady state operating condition.

The Static Synchronous Compensator (STATCOM) plays a pivotal role in the ongoing global effort towards decarbonization. As renewable energy sources like solar and wind power become increasingly integrated into the electrical grid, their intermittent and variable nature poses challenges to grid stability. STATCOM provides dynamic voltage support and reactive power compensation, enhancing grid reliability and enabling the seamless integration of renewable energy.

By mitigating voltage fluctuations and maintaining grid voltage within desired limits, STATCOM facilitates optimal operation of renewable sources, reduces curtailment, and minimizes the need for fossil-fuel-based backup generation. Consequently, the deployment of STATCOM technology not only accelerates the transition to a cleaner energy mix but also promotes a more resilient and sustainable energy infrastructure essential for successful decarbonisation strategies.

STATCOMs can provide fault ride-through capability by injecting reactive power during system faults, helping to maintain grid stability and prevent cascading failures.

Calculating the requirement for dynamic compensation in a transmission system involves various steps and considerations as given below:

- Load Flow Analysis: Load flow studies are carried out for various anticipated system operating scenarios (high RE generation, low Re generation, peak, off-peak conditions etc.) to understand the steady-state behaviour of the transmission system.
  - Transient Stability Analysis: Assessment of the dynamic behaviour of the transmission system under disturbances to identify potential stability issues in various scenarios.
  - Estimation of parameters such as the amount of reactive power support required, voltage regulation requirements, and the expected impact of introducing dynamic compensation.
  - Optimize the placement and sizing of the dynamic compensation device to achieve the desired system performance improvements.
- (v) **Synchronous Condenser**
- a) A synchronous condenser is a synchronous machine operating without a prime mover. Reactive power output regulation of synchronous condenser is performed by regulating the excitation current. The level of excitation determines if the synchronous condenser generates or consumes reactive power. Synchronous Condenser provides improved voltage regulation and stability by continuously generating/absorbing reactive power, improved short-circuit strength and frequency stability by providing inertia.
  - b) The conventional power stations could be refurbished to a synchronous condenser, thereby potentially reducing initial capital cost. A synchronous condenser consumes a small amount of active power from the system to cover losses. As many gas and coal-based synchronous generators approach the end of their life, the retiring of a plant can possibly create a reactive power deficit at the local network, which may impact voltage stability. The conversion of the existing generator to a synchronous condenser can be potentially economical and effective.
  - c) Operating Hydro generators in synchronous condenser mode may be a possible way for voltage control with the existing resources, which may be explored to regulate voltage in grid locally and thus preventing the switching of other elements for voltage control purpose, which in turn help in keeping the system reliability intact.

As per Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007, hydro generating units having rated capacity of 50 MW and above shall be capable of operation in synchronous condenser mode, wherever feasible.

### 3.2.7 Additional Criteria

#### 3.2.7.1 Wind / Solar / Hybrid projects

- (i) All the generation projects based on renewable energy sources shall comply with Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007, and its amendments or re-enactment thereof, for which requisite system studies shall be carried out by renewable generation project developer.
- (ii) Connectivity/GNA quantum shall be considered while planning the evacuation system, both for immediate connectivity with the ISTS/Intra-STS and for onward transmission requirement.
- (iii) As the generation of energy at a wind farm is possible only with the prevalence of wind, the thermal line loading limit of the lines connecting the wind farms to the pooling substations may be assessed considering 12 km/hour wind speed.

#### 3.2.7.2 Nuclear power stations

- (i) In case of transmission system associated with a nuclear power station, there shall be two independent sources of power supply for the purpose of providing start-up power. Further, the angular separation between start-up power source and the generation switchyard should be, as far as possible, be maintained within 10 degrees.
- (ii) The evacuation system shall generally be planned so as to terminate it at large load centres to facilitate islanding of the power station in case of contingency.

- (iii) Adequate reactive power compensation shall be provided at generation switchyard so as to maintain power factor in accordance with Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007 and its amendments or re-enactment thereof.

### 3.2.7.3 HVDC Transmission System

- (i) The option of HVDC bipole may be considered for transmitting bulk power (more than 2000 MW) over long distance (preferably more than 700 km). HVDC transmission may also be considered in the transmission corridors that have AC lines carrying heavy power flows (total more than 5000 MW) to control and supplement the AC transmission network.
- (ii) The ratio of fault level in MVA at any of the convertor station (for conventional current source type), to the power flow on the HVDC bipole shall not be less than 3.0 under any of the load-generation scenarios and reliability criteria mentioned above. Further, in areas where multiple Conventional HVDC bipoles are feeding power (multi infeed), the appropriate studies may be carried at planning stage so as to avoid commutation failure.

### 3.2.7.4 Resiliency

- (i) The IEEE Technical Report PES-TR65 defines resilience as “The ability to withstand and reduce the magnitude and/or duration of disruptive events, which includes the capability to anticipate, absorb, adapt to, and/or rapidly recover from such an event”. This may also be simply defined as “The ability to protect against and recover from any event that would significantly impact the grid”.

- (ii) **Resilience v/s Reliability:**

The IEEE defines Reliability as “The probability that a system will perform its intended functions without failure, within design parameters, under specific operating conditions, and for a specific period of time.” Further different utilities worldwide have defined and developed different reliability standards for robustness, resourcefulness, rapid recovery and adaptability of their power systems.

The IEEE Technical Report PES-TR83 states that reliability is a system performance measure, and resilience is a system characteristic. Generally better reliability results in better resilience and vice versa. However, in some cases, a highly reliable system may have lower resilience and vice versa. The primary difference between reliability and resilience is that resilience encompasses all events, including “High Impact – Low Frequency” events commonly excluded from the reliability calculations.

- (iii) Resilience Evaluation: Several frameworks and methods for advancing resilience evaluation have been developed in the last decade. These frameworks can be grouped into two general categories: qualitative and quantitative frameworks.
  - a) Qualitative Frameworks: Qualitative frameworks usually evaluate the power system's resilience, along with other interdependent systems, such as information systems, fuel supply chain, and other such infrastructures. These frameworks evaluate resilience capabilities such as preparedness, mitigation, response, and recovery. Qualitative frameworks are appropriate for long-term planning because they provide a comprehensive and holistic depiction of system resilience.
  - b) Quantitative Frameworks: Quantitative frameworks are based on the quantification of system performance. Resilience is quantitatively evaluated based on the reduced magnitude and duration of deviations from the targeted or acceptable performance. Quantitative resilience metrics should be: 1) performance-related, 2) event-specific, 3) capable of considering uncertainty, and 4) useful for decision-making.

An effective resiliency framework should strive to minimize the likelihood and impacts of a disruptive event from occurring and provides the right guidance and resources to respond and recover effectively and efficiently when an incident happens. This can be accomplished by applying the framework towards assessing and developing a mitigation program with the five main focus areas: Prevention, Protection, Mitigation, Response, and Recovery.

- (iv) The Recommended Measures in the “Report of Task Force on Cyclone Resilient Robust Electricity Transmission and Distribution Infrastructure in the Coastal Areas” accepted by Ministry of Power vide letter dated 10<sup>th</sup> June, 2021 for Creating Resilient Transmission Infrastructure may be referred.

### 3.2.7.5 Right of Way (RoW)

- (i) For laying electricity transmission lines, licensee erects towers at stipulated intervals and conductors are strung on these towers maintaining a safe height depending on the voltage and other geographical parameters. The tower base

area and corridor of land underneath the strung conductors between two towers forms RoW. The maximum width of RoW corridor is calculated on the basis of tower design, span, wind speed, maximum sag of conductor and its swing plus other requirement of electric safety.

- (ii) In order to reduce RoW, the technological options for reducing the tower footing/base, area/corridor requirements may be explored.
- (iii) Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electric Plants and Electric Lines) Regulations, 2022, provides that, Right of Way for transmission lines shall be optimized keeping in view the corridor requirement for the future by adopting suitable alternative of multi-circuit or multi-voltage lines as applicable. Following may be adopted to optimise RoW utilisation:
  - Application of Series Capacitors, FACTS devices and phase-shifting transformers in existing and new transmission systems to increase power transfer capability.
  - Up-gradation of the existing AC transmission lines to higher voltage using existing line corridor.
  - Re-conductoring of the existing AC transmission line with higher ampacity conductors.
  - Use of multi-voltage level and multi-circuit transmission lines.
  - Use of narrow base towers and pole type towers in semi-urban / urban areas keeping in view cost and right-of-way optimization.
  - Use of HVDC transmission – both conventional as well as voltage source convertor (VSC) based.

### 3.3 Consideration of Energy Storage Systems in Transmission Planning

The Energy Storage Systems (ESS) helps to integrate the variable and intermittent RE sources by storing excess energy during surplus RE generation and providing backup power during periods of deficient RE generation.

Integrating ESS with RE generation / transmission infrastructure reduces the need for transmission infrastructure augmentation, maximizes the use of transmission assets and increases the duration of their usage. ESS also provide other benefits like frequency control, voltage control etc.

### 3.4 Technological Options

The various technological options are given below:

- ⇒ 765 kV AC, 1200 kV AC transmission system
- ⇒ HVDC/UHVDC ( $\pm 350$  kV,  $\pm 500$  kV,  $\pm 600$  kV,  $\pm 800$  kV)
- ⇒ GIS/Hybrid sub-station
- ⇒ Underground GIS in Cities
- ⇒ High capacity lines with high conductor temperature
- ⇒ Gas Insulated Line (GIL)
- ⇒ Towers with Insulated Cross arm
- ⇒ Series compensation, dynamic reactive power compensation- TCSC, SVC, STATCOM/FACTS, Synchronous condenser

Various technological options are given in detail in Chapter 4.

## Chapter - 4

### New Technology Options for Transmission System & Cyber Security

#### 4.1 New Technology Options for Substations:

##### 4.1.1 Hybrid sub-station

Hybrid sub-station can be considered as one of the techno-economically viable solutions for locations where availability of space is a constraint and also for renovation/augmentation of existing sub-stations. Hybrid sub-station can be of outdoor or indoor type. In a hybrid sub-station, the bus-bar is air insulated type. In present day construction technology, switchgear for a hybrid sub-station has some or all of the functional units generally enclosed in SF<sub>6</sub> gas (at suitable pressure) filled housing. A hybrid sub-station requires lesser space than conventional Air Insulated Sub-station (AIS) but comparable with Gas Insulated Sub-station (GIS) based on layout/configuration. Just to cite few examples, hybrid sub-stations have been implemented at 220 kV Hapur and Ghaziabad sub-stations of UPPTCL.



#### 4.1.2 Digital Sub-station

A sub-station is called digital in which the data related to protection, control and monitoring of the primary processes is digitized immediately after the measurement. Technically, digital sub-station refers to a sub-station that employs both IEC 61850 Process Bus and Station Bus in its protection and control architecture. In the digital sub-station, conventional measuring equipment such as current transformers (CTs) and voltage transformers (VTs) are replaced with non-conventional instrument transformers using digitalized sensor technology. Due to unavailability of non-conventional instrument transformers at Extra High Voltage (EHV) level, conventional instrument transformers in conjunction with “merging units” and process bus communications technology are employed, which allow the primary values to be digitalized at process level and be communicated within the sub-station via Ethernet. This new breed of high-performance digital sensors and merging units are much easier to install and can pass digital outputs directly to the process bus and preserve signal integrity. Cost saving by reducing wiring, improved safety, space saving, interoperability, flexible assignment of functions, minimizing cyber security risks etc are the advantages of the digital sub-station.

POWERGRID has commissioned a 400 kV digital sub-station at Malerkotla, Punjab, in December, 2020. The digital sub-station was a case of retrofitting the existing conventional Malerkotla sub-station (commissioned in 1992) with full digital technology.

IEC 61850 Process Bus based Digital substations typically integrate various sensors, intelligent electronic devices (IEDs), and communication networks, increasing the attack surface for potential cyber threats. The complexity of digital substations, with interconnected devices and protocols, can make it challenging to manage and secure effectively. Ensuring the integrity and authenticity of data transmitted and received within the substation network is crucial for reliable operation.

The cybersecurity challenges need to be addressed to ensure the availability, integrity and security of critical infrastructure. Some of the possible solutions to address cybersecurity challenges in digital sub-stations can be- strict access controls and authentication mechanisms to restrict access to authorized personnel only, using multi-factor authentication and role-based access controls; implementing network segmentation to isolate critical systems from less secure networks would reduce the attack surface; continuous monitoring of network traffic and system logs to detect suspicious activities or anomalies in real-time needs to be done, ensuring timely updates and patches for all software and firmware to address known vulnerabilities, educating personnel about cybersecurity best practices and raising awareness.

#### 4.1.3 Fault Current Limiter

In order to meet growing electricity demand, generation capacity addition and strengthening of transmission and distribution (T&D) network is being done in the country. With the addition of huge power generation capacity and increase in number of connecting transmission lines at a bus, fault level at a number of sub-stations is approaching or exceeding existing equipment ratings. High fault current causes severe mechanical and thermal stresses on equipment/material of the power system which could lead to damage and failure of equipment/material.

Fault Current Limiter can be considered as an alternative to conventional method of limiting short circuit levels in existing sub-station where the fault level has exceeded the design limit or is likely to exceed the design limit. These fault-current limiters, unlike reactors or high-impedance transformers, can limit fault currents without adding impedance to the circuit during normal operation. Detailed system studies and techno-economic analysis are required to be carried out for implementation of the Fault Current Limiter at specific locations.

#### 4.1.4 Use of Environmental-friendly gas in place of SF<sub>6</sub> in Circuit Breaker and GIS

Global warming potential of SF<sub>6</sub> gas is very high and it is about 25,200 times warmer than CO<sub>2</sub> and has life span of 3200 years. This huge carbon footprint needs to be reduced by use of SF<sub>6</sub> gas free options/alternative gas mixtures. Such alternatives are already in use in different parts of the world and more encouraging results are envisaged in near future, especially in EHV category. Switching technology using purified air and vacuum is also an environment friendly solution which needs to be adopted for appropriate circuit breaker or gas insulated (SF<sub>6</sub>) switchgear.

#### 4.1.5 Voltage Source Converters (VSC) based HVDC

LCC based HVDC system is used for transmitting bulk power over long distances. Losses in LCC based HVDC system is low as compared to VSC based HVDC system due to bulk power transfer at significantly high voltage ( $\pm 800$  kV) in LCC. However, LCC based HVDC requires significant reactive power support which can complicate integration with weak AC grids, generates significant harmonics and require a larger footprint due to the need for extensive harmonic filters, reactive power compensation equipment and larger valve halls.

VSC based HVDC have several advantages over LCC based HVDC like dynamic reactive power and voltage control (no requirement of additional STATCOM or SVC), grid forming capability, black start capability, fast and flexible power

reversal, can be connected to weak networks (eg. RE rich areas having low SCR), synthetic inertia etc. These features of VSC based HVDC systems make them ideal for integrating renewable energy sources.

In terms of initial cost, VSC based HVDC is costly as compared to LCC based HVDC, however, considering the inherent advantages offered by VSC based HVDC, initial cost should not be the only consideration while choosing between VSC and LCC HVDC. VSC based HVDC is scalable i.e. more modules can be added in parallel depending on the power transfer requirement.

VSC based HVDC system is being considered in the country on a case to case basis based on requirement.  $\pm 320$  kV, 2000 MW VSC based HVDC from Pugalur (Tamil Nadu) to North Trichur (Kerala) is operational in the country.  $\pm 320$  kV, 1000 MW VSC based HVDC from Aarey (Mumbai) to Kudus is under construction.  $\pm 500$  kV, 2500 MW VSC based HVDC from Khavda RE park (KPS3) to South Olpad is under bidding.

#### 4.1.6 Resin Impregnated Paper (RIP) and Resin Impregnated Synthetic (RIS) Bushings

Failure of Oil Impregnated Paper (OIP) bushings is one of the major causes of failure of transformers. Use of Resin Impregnated Paper (RIP) bushing is on rise as these bushings are more resilient to fire and less prone to failure. However, these bushings require precautions during storage as these tend to absorb moisture.

RIS bushings are better alternatives which provide a better performance in service. However, these bushings are still under development stage for EHV voltage class.

Use of RIP/RIS bushings for 145 kV, 245 kV and 420 kV class transformers and reactors have already been made mandatory in CEA's "Standard Specification for Transformers and Reactors (66 kV and above voltage class)".

#### 4.1.7 Regulation of Power Flow: FACTS Devices

With integration of huge quantum of renewable energy generation and expansion of electricity grid, there is a need for optimum utilization of existing assets and regulation of power flow. The use of FACTS devices is need of the hour. FACTS devices are of two categories and are connected to the power system either as a parallel/shunt Compensation (most common) or as a series compensation device. Static Var Compensator (SVC) and STATCOM are shunt connected reactive power compensation elements of FACTS family, capable of providing dynamic control of system voltage at the point of connection with the grid. Static Synchronous Compensator (STATCOM) is basically a Voltage Source Converter (VSC) and can act as either a source or sink of reactive power to an electrical network. VSCs operating with the specified vector control strategy can perform independent control of active/reactive power at both ends of the transmission line. This ability of VSC makes it suitable for connection to weak AC networks, i.e. without local voltage sources. Number of STATCOMs have been commissioned in the grid and several have been planned. Similarly, series compensating devices are in operation in Indian Power system either as Fixed Series Compensation (FSC) or as Thyristor Controlled Series Compensation (TCSC).

#### 4.1.8 Containerized Sub-station or Mobile Sub-stations

In the case of any disaster, immediate restoration of power supply, particularly to vital services or installations become one of the prime objectives. The vehicle mounted mobile sub-station [comprising of trailer, incoming and outgoing High Voltage (HV) and Low Voltage (LV) hybrid switchgears, power transformer, and associated connectors] can be put into immediate service as a quick substitute to conventional sub-station of 220 kV and below voltage class to resume power supply in short time in case of emergency/natural or other disasters causing total collapse/disruption of power supply.

Many big industry projects require temporary and fast power supply to feed their expansion needs. Mobile or containerized sub-station may also be used as an alternative for supplying power in such situations, till the time planned sub-station is constructed.

#### 4.1.9 Tank-rupture proof transformers

In general, and especially with increasing concentration of electric power sub-stations in the prime locations within the cities, safety is of paramount importance in the sub-station. A large number of failures related to transformers are attributable to tank rupture/explosion. Depending on the application and place of installation, transformers with "Tank-rupture proof" technology can be used to prevent the potential catastrophic failures to catch fire.

#### 4.1.10 Controlled Switching Devices

Random switching of Circuit Breaker can result in high transient over voltages and / or high inrush current. These transients generate stresses for sub-station and network equipment. Controlled switching devices are now well proven to control switching over voltages during switching of transformers and reactive elements to minimize switching transients and inrush currents. In accordance with the power system requirement and to improve equipment performance and their useful life, as an alternative to Pre-Insertion Resistor (PIR), the circuit breakers of 400 kV voltage class on electric transmission lines of

more than 200 km length may be provided with Controlled Switching Devices (CSD). In case of voltages higher than 400 kV, the CSD might be required for shorter lengths also, and the same shall be determined by the studies. Controlled Switching Devices would increase the life of high voltage equipment and enhance power system security.

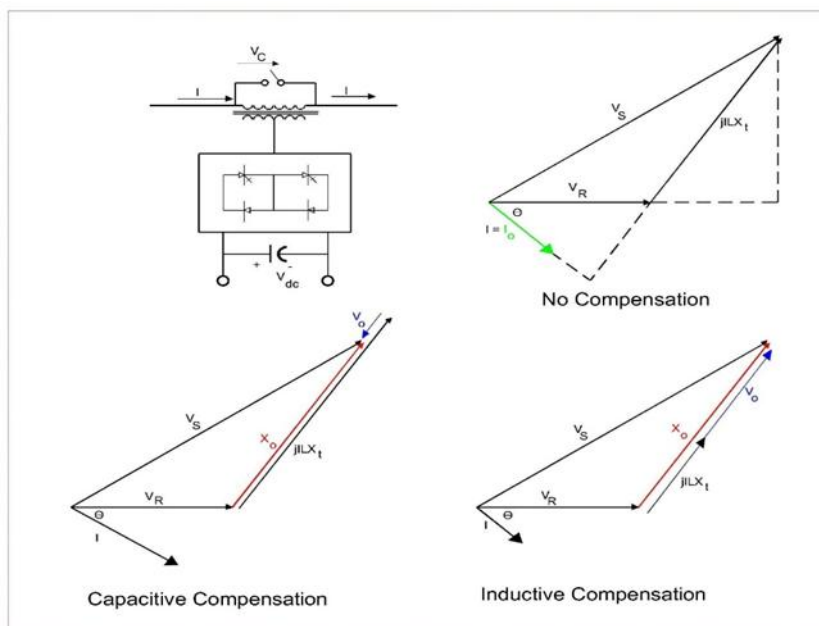
Use of Controlled Switching Devices for minimizing switching transients and inrush currents in transformers and reactors of 400 kV and above voltage class has been mandated in Central Electricity Authority (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations, 2022.

#### 4.1.11 Regulation of Power Flow: Phase Shifting Transformer (PST)

In order to achieve the optimum utilization of transmission lines, power flows needs to be regulated which can be achieved by using a Phase Shifting Transformer (PST). Phase-shifting transformer can be used for controlling the power flow through various lines in a power transmission network by changing the effective phase displacement. These transformers are site specific and need to be planned on case to case basis through proper system studies. One phase shifting transformer was installed at Kothagudem Thermal Power station (TPS) in Telangana.

#### 4.1.12 Static Synchronous Series Compensators (SSSC)

The SSSC is a series compensation device that regulates active power flow on meshed networks to increase overall system utilisation. SSSC solutions are installed in series with the transmission line to push power away from the line or to pull power into the line and thereby relieve the line(s) from overloads. The same device can operate in both push and pull modes to meet different network requirements at different times. Optimum network performance can typically be achieved by using a number of smaller installations rather than a single installation. Examples of where this is needed include where there is unequal power flow in parallel circuits having unequal lengths (impedance) or parallel circuits at different voltages. An SSSC injects a voltage in quadrature with the line current. This allows the SSSC to have a similar effect as adjusting the line impedance or changing the phase angle of the line as given in Fig 4.1.



**Fig 4.1: Phasor diagram of voltage injections**

The SSSC is comparable to a STATCOM but is connected in series with the line rather than shunt connected. Similar to STATCOM, Voltage Source Converters (VSCs) are used to generate a voltage waveform that is injected in quadrature with the line current and a transformer then couples this to the electricity system. The injection leads or lags the line current by  $90^\circ$ , which has the effect of adjusting the line reactance. The leading or lagging injection determines whether it is increasing or decreasing the line reactance, and therefore whether the SSSC is acting to push active power off an overloaded line or pull on to an under loaded line.

The SSSC solution has been implemented in large scale commercial projects, such as National Grid in the UK where initially 48 devices of Smart Wires patented “Smart Valve” technology have been installed across five circuits.

#### 4.1.13 Grid Forming Inverters

At present, the inverters in the RE generation plants in the Indian power system operate as grid-following sources i.e., the inverter controllers cannot generate AC voltage independently at their terminals, and lock to the phase of the already existing AC voltage. The large RE complexes in the country are mostly coming up at remote locations. The non-availability of grid forming sources (conventional synchronous generators), especially in these remotely located large RE complexes, may significantly delay the restoration of supply in case of any untoward incident. Emerging technologies such as grid-forming inverters can play a pivotal role in the remote renewable energy complexes, offering a host of advantages. One of their key benefits is their capability to initiate a black start, a crucial function for restoring power in case of grid failures. By autonomously re-establishing the grid's operation, grid-forming inverters can minimize downtime, prevent economic losses, and enhance overall grid resilience. These inverters also provide stability to grids which may get weak due to replacement of conventional generation by RE generation. Moreover, these inverters help in maintaining grid frequency and voltage.

#### 4.1.14 Underground Gas Insulated Sub-stations

With increasing power demand, expansion of transmission and distribution system becomes necessary. Keeping in view the limited land availability, especially in urban areas, feasibility of underground Gas Insulated Sub-stations (GIS) must be explored by the Utilities. Underground substations already exist in other countries. KPTCL is exploring the feasibility of setting up an underground GIS in Bengaluru.

### 4.2 New Technology Options for Transmission Lines:

#### 4.2.1 Insulated Cross Arm (ICA)

Upgrading lines on existing corridors is one of the options to deal with growing electricity demand and can be achieved by modifying towers to handle higher voltages which could be possible with Insulated Cross Arm.

The key benefits of Insulated Cross Arms are that insulator swing under windy conditions is reduced to a minimum. There is no requirement for additional tower height to accommodate the length of the insulator string itself. Therefore, use of insulated cross-arms can effectively raise the height of conductors from ground level, i.e. approximately 4 m in the case of a 400 kV line. Basically, such a solution can resolve ground clearance problems on existing lines, allow for more sag on existing or new conductors, facilitate voltage upgrading due to improved clearances from towers, permit more compact towers with smaller foundations etc. Insulated Cross Arm can also be provided with the Pole type Structures. Use of less foot print and additional ground clearances are the major advantages of using pole type structures with ICA. The ICA with the adoption of High Temperature Low Sag (HTLS) conductor, which have excellent sag characteristics (lesser sag as compared to conventional conductors), can further raise the height of conductor above the ground, which can contribute to voltage up-gradation to higher level, leading to increase in power transfer capability of the line.

At present, the use of insulated cross arm is not much in practice in Indian transmission system, except for a few utilities in the states of Telangana and Kerala. In Kerala, one 66 kV line (50 km) was upgraded to 110 kV using Composite Insulated Cross Arm (CICA), which is in operation since 2007. In Telangana, the steel cross arm of Imlibun-Bandlaguda 132 kV transmission line was replaced in 2019 by CICA to minimize the Right-of-Way (RoW), increase horizontal clearance to buildings and increase ground clearance. The corridor width was reduced by about 4 m and ground clearance was increased by about 2 m. Other utilities are also exploring the possibility of using Insulated Cross Arm on transmission lines. Use of CICA is particularly useful on old transmission lines which could be upgraded to higher than the existing voltage level on the same towers, offering the above stated advantages.

Concept paper on Insulated Cross Arm was prepared by Central Electricity Authority in May, 2021.

#### 4.2.2 EHV XLPE Cable

Due to increasing urbanization and scarcity of land (particularly in densely populated urban areas), it has become very difficult for utilities to construct overhead transmission and distribution lines. RoW issues have always resulted in inordinate delays in execution of transmission projects. To avoid such problems, utilities resort to use of EHV XLPE Cables. Due to technical limitations, the use of XLPE cable at EHV level is restricted to a certain length. The creation of unavoidable joints and terminations are vulnerable to failure, leading to outage of cable system. Gas Insulated Lines (GIL) in certain areas of application is considered to be a good alternative to EHV XLPE cables, especially where normal current/power flow requirement is high and length is short. Manufacturing facilities in respect of XLPE cable upto 400 kV level are available in the country.

#### 4.2.3 High Performance Conductors

The conventional Aluminium Conductor Steel reinforced (ACSR) and All Aluminium Alloy Conductors (AAAC) are currently designed to operate at maximum temperature of 85 °C and 95 °C respectively. The thermal limit of the conductor is determined by the fact that further heating results in annealing of the conductor. The ordinary hard drawn aluminium used in conventional ACSR starts annealing and losing strength above 93 °C, making it unsuitable for usage at higher temperatures. Thus, the ampacity of these conductors is restricted by above mentioned conductor temperature and further enhancement of ampacity is not possible. Ampacity in the same transmission line can be enhanced by use of either higher size conductor or High-Performance Conductors (HPC). High Performance Conductors are designed to operate at temperature higher than that for conventional conductors. Because of their operation at high temperature, these conductors can carry higher current (typically 1.5 to 2 times of the ACSR conductors) without exceeding the size and the weight of existing conductor and offering similar or better tensile strength, hence, allowing use of same structure without any or with minimal modification, resulting into short construction period. Apart from its use in enhancement of power transmission capacity in existing corridor, such conductors could also be used in new lines where higher power flow is required which otherwise is not possible through ACSR or AAAC conductors. HTLS conductors are already in use in India. In February 2019, CEA published a report on “Guidelines for Rationalised Use of High-Performance Conductors”. The report provides the detailed description of High-Performance conductors, ampacity comparison and cost benefit analysis.

#### 4.2.4 Photonic Coating on Conductor

Thermal rating of overhead transmission line conductors limits the transmission capacity, especially at 66/132/220 kV level. Applying photonic coating on the conductors, lowers the operating temperature of the line through increasing thermal radiation and minimising the heat absorbed. With this, the capacity of the line can be increased up to some extent. Sufficient data/study shall be required before adoption of this technology. Further, this technology may be deployed in selected lines considering temperature zone and capacity enhancement requirement.

#### 4.2.5 Covered Conductor

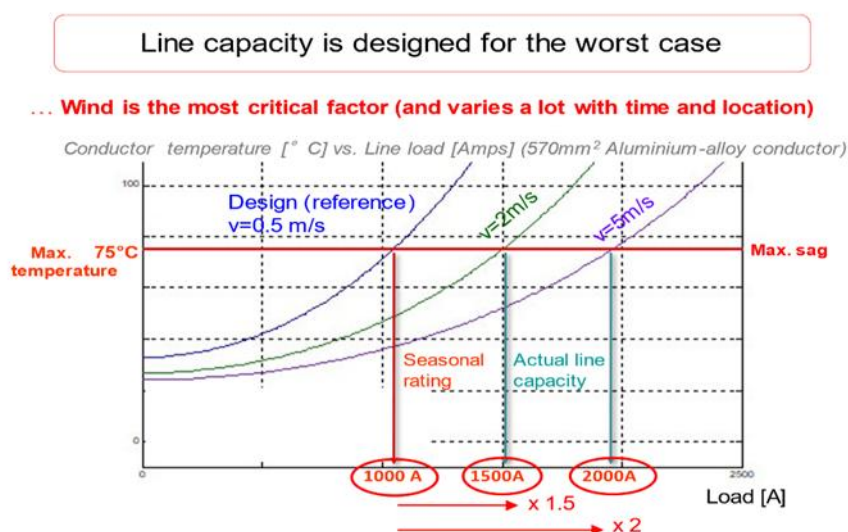
Covered conductors may be one of the solutions for the transmission and distribution lines passing through the forest areas where problem of accidental electrocution of animals is very prominent. Covered conductor will be helpful where there is high probability of trees in forest or densely vegetated areas touching the live conductor due to wind forces. This will avoid frequent outage of the lines and burning of trees.

#### 4.2.6 Dynamic Line Rating (DLR)

The rating (current carrying capacity) of a conductor varies according to the prevalent atmospheric conditions. Factors like ambient temperature, solar irradiance, wind speed etc. impact the rating of a conductor in real time. If the varying weather conditions cannot be monitored in real time, the safest method is to assume the worst-case conditions (which didn't exist, most of the time) for conductor design and strictly adhere to it, in view of safety requirements.

Amongst all the ambient factors, wind speed is the single most critical parameter to impact the rating of the Conductor/overhead line. Ampacity loading of a conductor with varying wind speed is shown in Fig. 4.2.





**Fig 4.2: Ampacity of conductor vs wind speed**

The actual wind speed impacting the conductor in real time helps the conductor dissipate the heat continuously, thereby releasing the additional reserves in capacity. With evolution of technology and innovation, it has been possible to monitor these changes in real time and Dynamic Line Rating (DLR) has been used in Grid Optimization since more than a decade now.

Experience in Europe and other western countries have shown substantial growth in capacities which have been possible due to deployment of proper DLR solutions; in some cases, even 30-40% increase in capacity has been achieved.

DLR solution can be a boon to handle congestion issues immediately as the cost of deploying DLR could be a fraction of other forms of mitigating congestion issues on overhead line. However, it should be noted that DLR is not a substitute for augmentation of transmission lines.

As a pilot project for DLR implementation, Tuticorin- Madurai 400 kV D/c line is being considered.

#### 4.2.7 Monopole structure

In recent years, use of monopole structures are increasing in specific areas due to much reduced footprints, less component and faster erection and commissioning. The benefit of smaller base installation space, even for erection of higher than 40 to 50 m heights, makes monopoles an eco-friendly alternative to lattice towers. Monopoles have distinct advantages over the lattice towers with respect to space, faster erection and short delivery time. In India, monopoles have been installed at several locations. 'Standard technical specification for steel monopole structure for AC transmission line' was prepared by CEA in July, 2022.

#### 4.2.8 Introduction of 1200 kV transmission level in India

To connect the bulk load centres with generation resources, high capacity bulk power transmission corridors are being developed on continuous basis. In this process, the next higher voltage level of transmission at 1200 kV needs to be developed. The Ultra High Voltage (UHV) AC level of 1200 kV has several advantages like high power intensity (less Right of Way for same power transfer) and lower losses.

India has already developed 1200 kV UHVAC technology indigenously through establishment of 1200 kV National Test Station, Bina (Madhya Pradesh). The 1200 kV Wardha – Aurangabad line (presently charged as 400 kV D/C line) was also constructed. As a first step towards commercialization of 1200 kV level, the Wardha – Aurangabad line is planned to be upgraded to 1200 kV level.

Large thermal capacity addition is planned in Chhattisgarh and Odisha till 2032. To integrate the new upcoming conventional generations and demand centres in south-eastern part of country, 1200 kV corridor could be planned. Likely 1200 kV corridor could be from Champa (Chhattisgarh) to Sundargarh (Odisha) which may be further extended to Srikakulam (Andhra Pradesh) via Bolangir (Odisha). Several other high-capacity corridors are also being identified to meet the future power transmission requirement, supplementing the 765 kV, 400 kV AC voltage levels and HVDC systems.

#### 4.2.9 Gas Insulated Lines (GIL)

Gas-insulated transmission lines (GIL) is an established high voltage technology used when environmental or structural considerations restrict the use of overhead transmission lines. Due to the special structure of GIL, its cost is six to eight times higher than that of ordinary overhead lines. Therefore, Gas Insulated Lines are generally used in short lengths within substations, in densely populated areas or to connect industrial/power plants to the transmission network.

Fast and accurate fault locating of both permanent and temporary faults on transmission lines is of great value to power transmission asset owners and operators. Faults on overhead transmission lines cause transients that travel at the speed of light and propagate along the power line as traveling waves (TWs). Traveling-wave fault-locating technology calculates fault locations by measuring the arrival times of the naturally occurring traveling waves caused by a transmission line fault. This provides much greater accuracy than traditional impedance-based methods. On a 300 km line, for example, impedance-based fault locating (typically accurate to about 2 percent of the line length) would require the visual inspection of approximately 6 km of the line. Traveling-wave-based fault locating can estimate the fault location to within 300 m, independent of the line length—about one tower span for the typical overhead transmission line. accuracy of the impedance-based fault locators is in the order of 0.5 to 2 percent. For a 300 km transmission line, a  $\pm 1$  percent error still leaves a 6 km section to be patrolled (about 20 towers). The TW fault locating methods can approach accuracy of 300 m, or about one tower span. Hybrid lines with both overhead conductor and underground cable sections are constructed to cross difficult terrain without the cost of constructing the entire line as Underground cable. Travelling wave fault fault-locating technology can accurately locate fault in such hybrid lines

#### 4.2.10 Travelling Wave Fault locating Technology

Fast and accurate fault locating on transmission lines is of great value to power transmission asset owners and operators. Faults on overhead transmission lines cause transients that travel at the speed of light and propagate along the power line as traveling waves. Traveling-wave fault-locating technology calculates fault locations by measuring the arrival times of the naturally occurring traveling waves caused by a transmission line fault. This provides much greater accuracy than traditional impedance-based methods.

For example, on a 300 km line, impedance-based fault locating (typically accurate to about 2 percent of the line length) would require the visual inspection of approximately 6 km of the line. Traveling-wave-based fault locating can estimate the fault location to within 300 m, independent of the line length which is about one tower span for the typical overhead transmission line.

Travelling wave fault fault-locating technology can accurately locate fault in hybrid lines comprising of both overhead conductor and underground cable sections.

### 4.3 New Technology Options for Communication Equipment in Transmission System:

#### 4.3.1 OPGW based Communication

Communication System plays a critical role in ensuring safe, secure, stable and reliable operation of the grid as well as economical and integrated operation of the grid. Power System in the country is expanding rapidly with increased number of interconnections between regions, integration of RE, and emergence of Smart Grid applications.

In addition, Indian Grid is characterized by wide power flow variation due to daily/monthly/seasonal variation in demand/generation. As a result, the complexity in grid operation has increased manifold, which necessitates dynamic monitoring of grid parameters/conditions on real-time basis. The existing Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) System/Energy Management System (EMS) provides data which is steady state in nature and not suitable for dynamic monitoring and control of the Grid due to high degree of latency of tele-metered data and also non-synchronized sampling of data. Technologies like Phasor Measurement Unit (PMU), Wide Area Measurement (WAM) system provide dynamic monitoring of network on real time basis. Monitoring through the said measurements shall facilitate development of various control, regulation and preventive features like Remedial Action Schemes (RAS), System Integrated Protection Scheme (SIPS), Adaptive Islanding, self-healing grid etc. In addition to these, utilities are moving towards more advanced monitoring with Asset Management. These technologies require a highly reliable communication system with high bandwidth and low latency.

While Power Line Carrier Communication (PLCC) based communication system has been a reliable technology for distance protection, it falls short of meeting bandwidth requirement of current differential protection for transmission lines and other communication services. The Fiber Optic based communication system, viz. optical ground wire (OPGW), underground fiber optic (UGFO) cable and all-dielectric self-supporting (ADSS) fiber optic cable being widely adopted nowadays are capable of meeting this high bandwidth requirements of power system for its reliable and stable operation.

Considering above aspects, in all upcoming transmission lines of 110 kV and above, use of OPGW has been mandated in



CEA (Technical Standards for Construction of Electrical Plants and Electric Lines) Regulations 2022.

#### 4.3.2 Communication Equipment and DC Power Supply

With wider adoption of fiber optic communication to achieve the high bandwidth requirement of power system communication services, associated terminal equipment such as Synchronous Digital Hierarchy (SDH), Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH) etc are being used. Unlike PLCC equipment, this terminal equipment offers higher data rate and requires less input power. In addition, these equipment offer the advantage of linking multiple directions into the same terminal equipment.

Optical terminal equipment has been evolving from circuit switching technologies like SDH and PDH to packet switching technologies like Multi-Protocol Label Switching (MPLS) which use routers to transmit and receive data. Packet switching technologies offer advantages of dynamic routing, scalability and bandwidth provisioning over circuit switching technologies. With MPLS technology already tried, tested and evolved in telecom domain, power utilities are eyeing for migration from SDH technology to MPLS technology in power system operation. In spite of the fact that SDH is an established technology in power sector for data communications and tele-protection services, MPLS technology is being evaluated by the power utilities as a replacement to the legacy system. Central Electricity Authority (Technical Standards for Communication System in Power System Operations) Regulations, 2020, also contains provision pertaining to introduction and adoption of new technologies.

The above communication equipment mostly operate at 48 V DC power supply and ensuring continuous DC supply is important for uninterrupted data transfer. Reliable 48 V DC Power Supply is to be planned in a comprehensive manner to cater to all the communication applications instead of multiple supply systems. This will optimize space and avoid multiple systems in a sub-station/control centre.

#### 4.4 Surveying Technologies

- 4.4.1 Pre-construction survey is essential for the construction of transmission lines/sub-stations. It helps in identifying the shortest possible route of the transmission line and number of towers required along the route. Owing to the time-consuming nature and inaccuracy of conventional surveying techniques such as walkover surveys, utilities may explore the use of Light Detection and Ranging (LiDAR) technology and drones for surveys, topographic mapping etc. to assess potential site locations, design site layouts, generate 3D visualizations and make RoW estimations. Further, helicopters/drones equipped with LiDAR, thermo-vision cameras and corona cameras can be used for aerial patrolling, operations and maintenance of transmission lines and towers.

#### 4.5 Cyber Security

To ensure reliability of power supply and reduce the impact of disturbances, automation is a must. However, with increasing digitization/automation, cyber security becomes equally important. Without cyber security, cyber- attacks could easily infiltrate the electricity grid and bring forth devastating consequences like blackout in concentrated or large areas.

The Indian electricity grid comprises of Generators, Transmission and Distribution systems and the consumers of the electricity. The supervision of electricity grid and coordination with different utilities is being carried out by the respective Load Despatch Centres (LDCs) as per their jurisdiction at various hierarchical level at state, regional and national level.

Cyber Security plays a very important role in smooth operation of the grid. To ensure that the electricity grid is resilient to cyber-attacks, following steps have been taken by the Government:

- As per sub section (4) of Section 70(B) of the Information Technology Act 2000, Indian Computer Emergency Response Team (CERT-In) has been designated as the National Agency to collect, analyse and disseminate information on cyber incidents in the country. CERT-In also issues alerts and advisories regarding latest cyber threats/vulnerabilities and counter measures to protect computers and networks on a regular basis.
- Sub-sector Specific CERTs:** For necessary coordination of Cyber Security preparedness of respective sectors with CERT-In, Ministry of Power has established six sub-sector-specific Computer Emergency Response Teams (CERTs) to detect and respond to cybersecurity incidents-(i) CERT Thermal, (ii) CERT Hydro (iii) CERT Renewable Energy (iv) CERT Transmission (v) CERT Grid Operation and (vi) CERT Distribution.
- CEA (Cyber Security in Power Sector) Guidelines 2021:** Central Electricity Authority (CEA) has issued “CEA (Cyber Security in Power Sector) Guidelines 2021” in October, 2021, which serves as a roadmap for cybersecurity readiness in the power sector. By adhering to these guidelines, which are now part of IEGC 2023, power companies can ensure the integrity and resilience of their critical systems, mitigating the risk of cyber-attacks.
- Implementation of Cyber Crisis Management Plan:** Each power sector utilities have developed their own Cyber Crisis Management Plans (C-CMPs) based on customized C-CMP developed for each sub-sector by their Sectoral CERTs, to ensure quick response and recovery.

- e. **Establishment of National Critical Information Infrastructure Centre (NCIIPC):** IT Act recognizes the concept of "Critical Information Infrastructure" (CII) in the form of Section 70A wherein the nodal agency designated by central government shall be responsible for all measures including R &D related to protection of CIIs. The Designated agency NCIIPC (National Critical Information Infrastructure Protection Centre) shall identify certain computer systems, networks, or databases as CII based on factors like their significance to the national security, economy, public health, or safety for further approval thereof by the appropriate government for notifying them as Protected System. NCIIPC provides expert guidance to mitigate and prevent cyber incidents to protect Critical Information Infrastructure.
- f. **Notification of CSIRT-Power:** Ministry of Power vide Office Order dated 05.04.2023 has decided to set up Computer Security Incident Response Team-Power (CSIRT-Power) at CEA, specifically for Power Sector and to function as an extended arm to CERT-In to coordinate and support the response to cyber security incidents that occur in Power Sector and hand-hold utilities for preventing, detecting, handling, and responding to cyber security incidents. CSIRT-Power provides expert guidance to mitigate and prevent cyber incidents to protect Critical Information Infrastructure. All Power Sector utilities need to report to CSIRT-POWER along with CERT-IN, while dealing with activities related to Cyber Security.
- g. **Establishment of Disaster Recovery Plan:** For ensuring cyber security, disaster recovery, redundancy and business continuity, comprehensive Disaster Recovery and backup plan have been setup. All five regional grid centers along with National Load Dispatch Center along with State Load Dispatch Centers are having functional backup setup in geographically distant locations.
- h. **Laying down the Cyber security framework for power sector** - Nomination of CISOs and Alternate CISOs, Identification of CIIs, Cyber Security Audit, Cyber security awareness, Cyber security training programs, formation of Information Security Division (ISD) among others.
- i. **Establishment of Security Operations Center (SOC):** GRID-INDIA has established a 24x7 Security Operations Center. Logs from various devices of the non-critical IT, critical IT and selected OT systems are continuously being collected and monitored in the SOC. Various Artificial Intelligence (AI)/ Machine Learning (ML) based automated response techniques have been adopted to mitigate cyber incidences and vulnerabilities observed in SOC. Government of India have set up the National Cyber Coordination Centre (NCCC) to generate necessary situational awareness of existing and potential cyber security threats.
- j. **Cyber Swachhta Kendra (CSK) (Botnet Cleaning and Malware Analysis Centre):** All Utilities of Power Sector have been directed by Ministry of Power to on-board Cyber Swachhta Kendra (Botnet Cleaning and Malware Analysis Centre) of CERT-In. The CSK issues Fortnightly Situational Awareness Report (SAR) for the Power Sector wherein utility wise as well as sub sector wise events observed during a period of fifteen days are reported. These events / observations which are reported are classified under following heads viz. Exposed Service, Open Service, Weak Encryption, DDOS Potential, Vulnerable Service and Malware Infection. The affected utilities/ Sub-Sectoral CERTs are communicated about the alerts from CSK, which in turn submit the corresponding Action Taken Reports to CSK, CISO-MOP. CSIRT-Power also handholds the utilities in mitigating such reported events.
- k. Alerts and advisories are regularly issued to organizations and sub-sectoral CERTs by CERT-In and NCIIPC, IB and MHA for taking countermeasures and to pre-empt emerging cyber-attacks. CSIRT-Power handholds the utilities in mitigation of such reported events.
- l. **Mock Drills:** Cyber security mock drills in co-ordination with CERT-In, NCIIPC are being conducted regularly by utilities of Power Sectors.
- m. **Training:** As per clause 8(d), CEA (Cyber Security guidelines for Power Sector), 2021, utilities have been mandated to ensure that all personnel engaged in O&M of IT and OT Systems to mandatorily undergo courses on cyber security of Power Sector from the designated training institutes.
- n. **Cyber Supply Chain Risk Management:** Ministry of Power vide Order No. 25-11/6/2018-PG dated 02-07-2020, as amended till date, has directed that all equipment, components, and parts imported for use in the power supply system and network should be tested in the country to check for any kind of embedded malware/trojans/cyber threats and for adherence of Indian Standards. Ministry of Power issued an Order No. 12/34/2020-T&R dated 08.06.2021 notifying Central Power Research Institute (CPRI) as the nodal agency for testing imported power system equipment for cyber security. Further the order stated about the designated laboratories and the products for which cyber security conformance testing is to be undertaken.

As per article 9 (e) of CEA (Cyber Security guidelines for Power Sector), 2021, utilities have been mandated to ensure that the equipment/system supplied by the successful bidder accompanies with a certificate obtained by OEM from a

certification body accredited to assess devices and process for conformance to IEC 62443-4 standards during design and manufacture. The utility shall accept the certificate submitted along with the supplied equipment/system only if it is in line with the Testing Protocol as notified by Ministry of Power, Government of India, from time to time.

- o. **Cyber Security Coordination Forum:** Clause 53 of IEGC 2023, mandates each Sub-Sectoral CERT of Power Sector to form a Cyber Security Coordination Forum (CSCF) with members from all concerned utilities and other statutory agencies to coordinate and deliberate on the cyber security challenges and gaps at appropriate level. It even mandates to form sub-committees at Regional level as well. CERT-Grid Operation (Grid India) has already formed such CSCF and CISO-MoP is a member of its Central Committee.
- p. **Cyber Security Audit:** As per Article 14 of CEA (Cyber Security guidelines for Power Sector), 2021, IT audit is mandated half yearly while OT audit is mandated annually through a CERT-In empanelled auditor. It also mandates that utilities need to close all critical and high vulnerabilities within a period of one month, and medium as well as low non-conformity before the next audit.
- q. **Cyber Security Regulations in Power Sector:** CEA is currently preparing draft Cyber Security Regulations for the Power Sector and the same shall be floated for public comments shortly.

#### 4.6 Skill Development

Skill development in the Indian transmission sector is crucial for supporting the country's expanding transmission infrastructure. Skilled labour/technicians in the field of erection, commissioning and O&M is very much required. The skill set should be developed in a systematic manner and institutional arrangements should be made for promoting the skills on a regular basis. Further, with the introduction of advanced technologies such as Smart Grid systems, automation in the transmission sector, cyber security etc. there would be requirement of skilled professionals to design, implement, and manage these technologies effectively. Suitable government programs, industry partnerships, and specialized training initiatives could address this need by providing targeted education/training and certification. Progressive steps such as establishment of training centres in various regions, including rural areas, to ensure broad access to skill development resources and raising awareness about career opportunities in the transmission sector etc. could be taken. The transmission companies and state utilities could partner with technical colleges and universities to offer specialized training programs and internships. Skill development is essential for development of transmission sector and by investing in training and education, the sector can build a capable workforce ready to tackle the challenges of modernizing and expanding the transmission network. The experienced professionals may be retained as trainers.

**Note:** All the references (Concept paper, reports, guidelines, regulations etc.) prepared by CEA are available on CEA's website (cea.nic.in).

## Chapter - 5

### Analysis and Studies for 2026-27

#### 5.1 Introduction

Expansion of the transmission system depends on the projected electricity demand and the generation capacity addition. For planning of transmission system, peak electricity demand projection, demand variations over various seasons/months during a year as well as daily variations in electricity demand are required as the flow on transmission lines keep on varying based on load-generation scenarios throughout the year. With high share of RE in the grid, the RE generation pattern is also equally important in planning of transmission system as power flow on the transmission lines may totally change and a net exporting region/state during high RE generation scenario may become a net importing region/state in low RE generation scenario.

#### 5.2 Electricity Demand Projections for 2026-27

- 5.2.1 The Electric Power Survey (EPS) Report gives the projections of annual electricity demand. The all-India, region-wise and state-wise electricity demand as per the revised 20<sup>th</sup> EPS Report (draft) has been considered in the studies and the same is given in Table 5.1.

**Table – 5.1: Forecast of Annual Peak Electricity Demand for 2026-27  
as per revised 20<sup>th</sup> EPS Report (draft)**

Region	Peak Electricity Demand 2026-27 (MW)	Electrical Energy Requirement 2026-27 (MU)
Northern Region	101054	583920
Western Region	93126	619750
Southern Region	81752	502982
Eastern Region	37497	234404
North-Eastern Region	4393	24963
<b>all- India</b>	<b>295601</b>	<b>1966021</b>

**5.2.2** State-wise projections of peak electricity demand for the year 2026-27 as per the revised 20<sup>th</sup> EPS Report (draft) is given in Table 5.2.

**Table – 5.2: State-wise forecast of Annual Peak Electricity Demand for 2026-27  
as per revised 20<sup>th</sup> EPS Report (draft)**

Northern Region		
State/UT	Peak Electricity Demand (MW)	Electrical Energy Requirement (MU)
Chandigarh	492	1928
Delhi	9460	42566
Haryana	16337	79332
Himachal Pradesh	2571	15238
Jammu & Kashmir	3566	22507
Ladakh	85	321
Punjab	17698	82735
Rajasthan	23383	133550
Uttar Pradesh	36499	185602
Uttarakhand	3122	20143
<b>Total (Northern Region)</b>	<b>101054</b>	<b>583920</b>
Western Region		
State/UT	Peak Electricity Demand (MW)	Electrical Energy Requirement (MU)
Chhattisgarh	7661	49561
DNH & DD	1766	12996
Goa	901	5863
Gujarat	30873	182507
Madhya Pradesh	22400	128844
Maharashtra	36775	239980
<b>Total (Western Region)</b>	<b>93126</b>	<b>619750</b>
Southern Region		
State/UT	Peak Electricity Demand (MW)	Electrical Energy Requirement (MU)
Andhra Pradesh	16262	101444
Karnataka	20066	109081
Kerala	6197	36318
Lakshadweep	13	72
Puducherry	582	3909
Tamil Nadu	23013	149323
Telangana	19529	102835

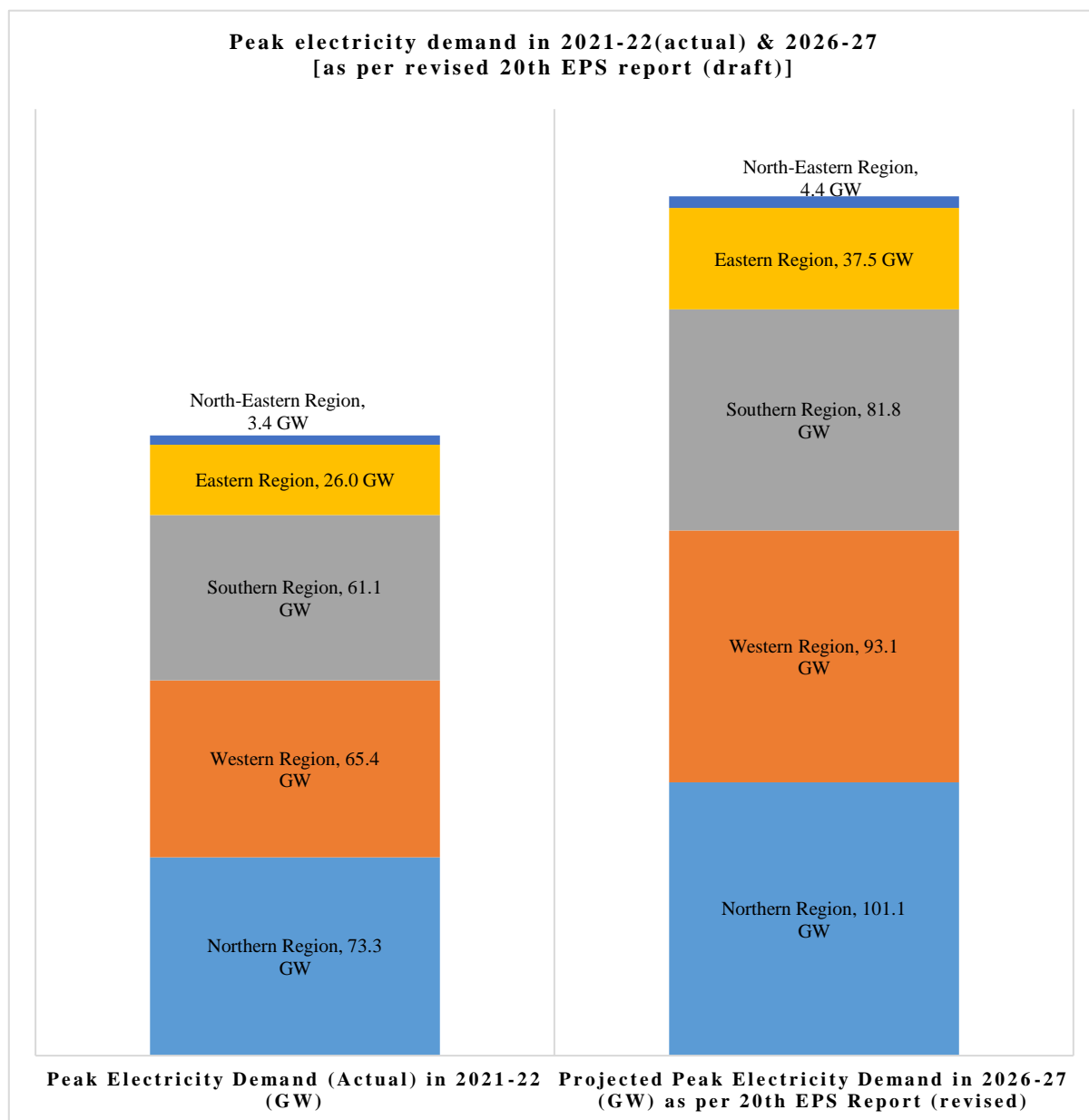
<b>Total (Southern Region)</b>	<b>81752</b>	<b>502982</b>
<b>Eastern Region</b>		
<b>State/UT</b>	<b>Peak Electricity Demand (MW)</b>	<b>Electrical Energy Requirement (MU)</b>
Andaman & Nicobar	70	406
Bihar	10553	53067
DVC	4507	32647
Jharkhand	2641	17713
Odisha	7630	48627
Sikkim	159	819
West Bengal	13973	81127
<b>Total (Eastern Region)</b>	<b>37497</b>	<b>234404</b>
<b>North Eastern Region</b>		
<b>State/UT</b>	<b>Peak Electricity Demand (MW)</b>	<b>Electrical Energy Requirement (MU)</b>
Arunachal Pradesh	218	1176
Assam	2908	15151
Manipur	305	1363
Meghalaya	452	2711
Mizoram	204	1252
Nagaland	202	1088
Tripura	542	2222
<b>Total (North Eastern Region)</b>	<b>4393</b>	<b>24963</b>

### 5.2.3 Region-wise growth in Electricity Demand

Region-wise growth of peak electricity demand from 2016-17 to 2026-27 is given in Table 5.3 and depicted in Figure 5.1. Peak electricity demand in the year 2024-25 (April- June, 2024) has been 2,49,856 MW.

**Table – 5.3: Region-wise growth of peak electricity demand from 2016-17 to 2026-27**

<b>Region</b>	<b>Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)</b>	<b>Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)</b>	<b>Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20<sup>th</sup> EPS Report (draft) (MW)</b>
Northern Region	53372	73305	101054
Western Region	48531	65433	93126
Southern Region	42232	61138	81752
Eastern Region	18908	26019	37497
North-Eastern Region	2487	3427	4393
<b>all India</b>	<b>159542</b>	<b>203014</b>	<b>295601</b>



**Fig 5.1: Region-wise peak electricity demand in 2021-22 & 2026-27**

#### 5.2.4 Growth in Peak Electricity Demand: State-Wise

The state-wise growth of peak electricity demand from 2016-17 to 2026-27 is given in Table 5.4.

**Table – 5.4: State-wise growth of Peak Electricity Demand**

Northern Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
Chandigarh	361	426	492
Delhi	6342	7323	9460
Haryana	9262	12120	16337
Himachal Pradesh	1499	2030	2571
Jammu & Kashmir	2675*	3076*	3566
Ladakh			85

Northern Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
Punjab	11408	13556	17698
Rajasthan	10613	15784	23383
Uttar Pradesh	17183	24965	36499
Uttarakhand	2037	2468	3122
<b>Northern Region</b>	<b>53372</b>	<b>73305</b>	<b>101054</b>

\*Including the peak electricity demand of UT of Ladakh

Western Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
Gujarat	14724	19451	30873
Madhya Pradesh	11512	15917	22400
Chhattisgarh	3875	5019	7661
Maharashtra	22516	28075	36775
Goa	546	703	901
DNH & DD	1118	1262	1766
<b>Western Region</b>	<b>48531</b>	<b>65433</b>	<b>93126</b>

Southern Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
Andhra Pradesh	7969	12551	16262
Karnataka	10261	14830	20066
Kerala	4132	4374	6197
Lakshadweep	8	11	13
Puducherry	371	469	582
Tamil Nadu	14823	16891	23013
Telangana	9187	14163	19529
<b>Southern Region</b>	<b>42232</b>	<b>61138</b>	<b>81752</b>

Eastern Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
A&N Islands	40	60	70
Bihar	3883	7154	10553
DVC	2721	3355	4507
Jharkhand	1498	1887	2641
Odisha	4012	5643	7630



Eastern Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
Sikkim	112	133	159
West Bengal	7931	9089	13973
<b>Eastern Region</b>	<b>18908</b>	<b>26019</b>	<b>37497</b>

North-Eastern Region			
State/UT	Peak Electricity Demand (Actual) in 2016-17 (MW)	Peak Electricity Demand (Actual) in 2021-22 (MW)	Projected Peak Electricity Demand in 2026-27 (MW) as per revised 20 <sup>th</sup> EPS Report (draft)
Arunachal Pradesh	148	197	218
Assam	1673	2126	2908
Manipur	163	258	305
Meghalaya	331	408	452
Mizoram	98	169	204
Nagaland	148	173	202
Tripura	284	328	542
<b>North-Eastern Region</b>	<b>2487</b>	<b>3427</b>	<b>4393</b>

### 5.3 Monthly Variation of Peak Electricity Demand

**5.3.1** The electricity demand varies on a diurnal, monthly and seasonal basis throughout the year. In India, there are distinct time periods of peak (peak load) and off-peak (base load) electricity demand during a year. The region-wise and state-wise plot of monthly peak electricity demand (in %) for the year 2021-22 is depicted in Figures 5.2 - 5.7:

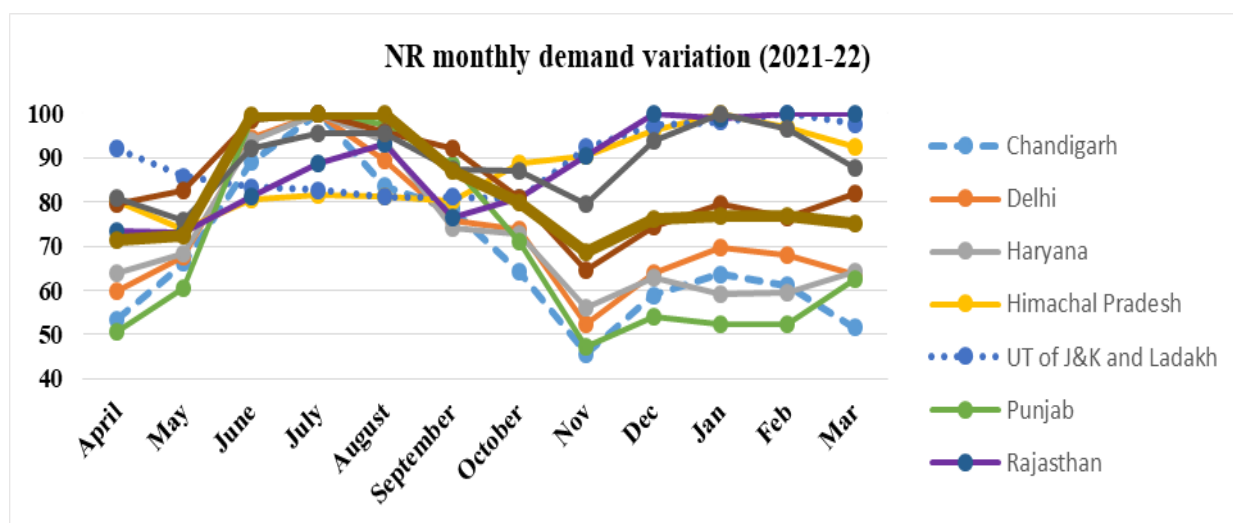


Fig. 5.2: NR monthly demand variation 2021-22

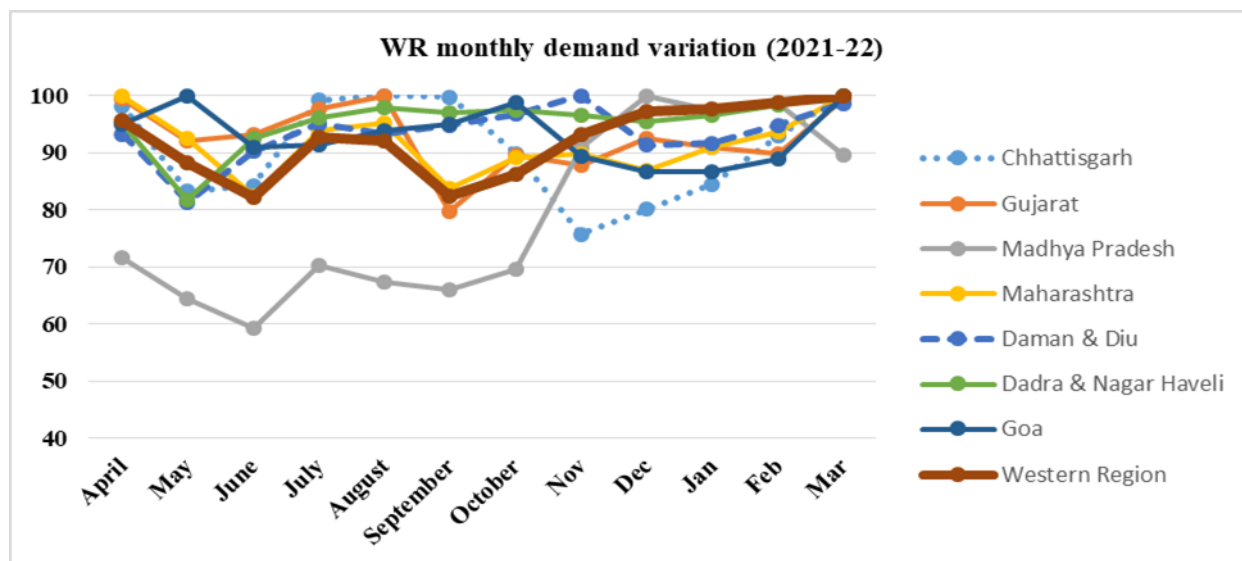


Fig. 5.3: WR monthly demand variation 2021-22

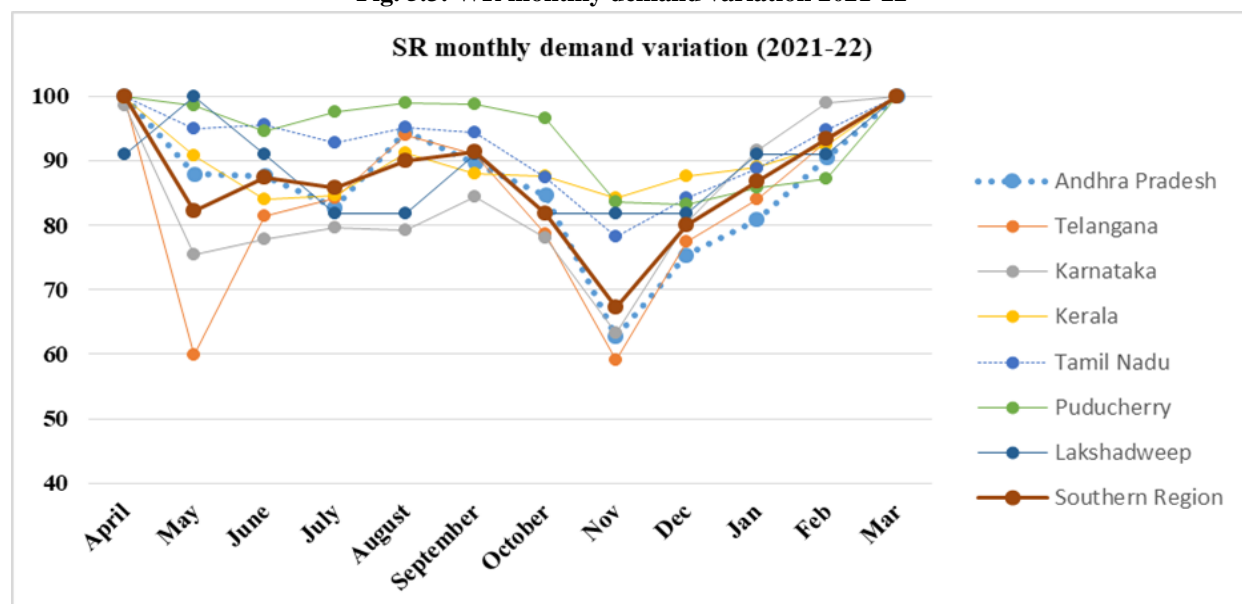


Fig. 5.4: SR monthly demand variation 2021-22

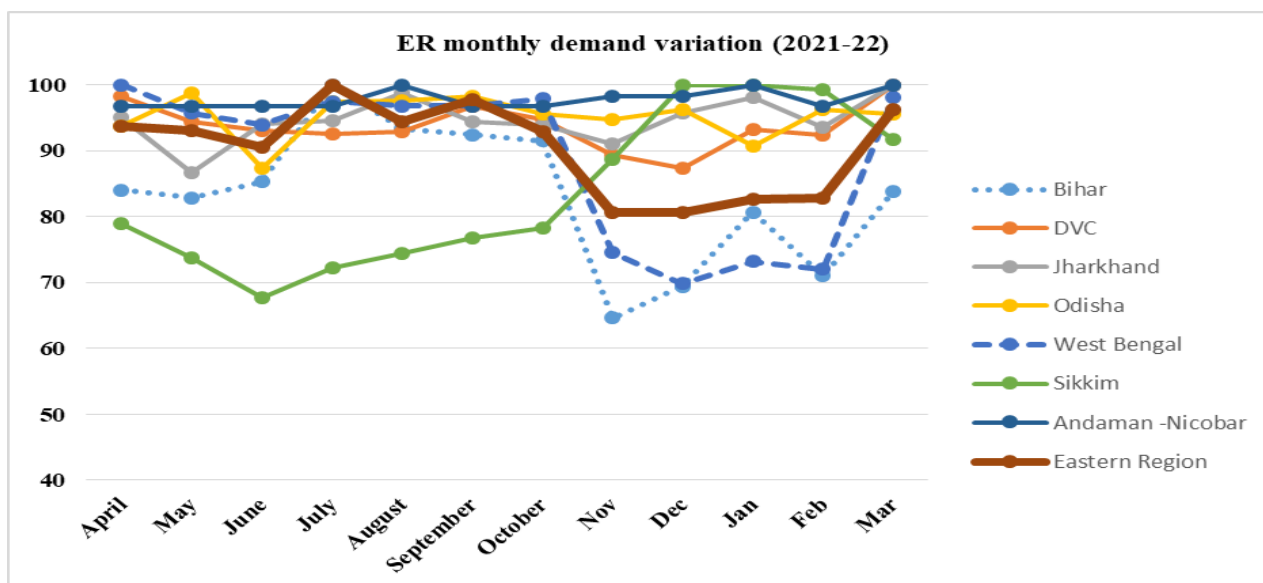


Fig. 5.5: ER monthly demand variation 2021-22

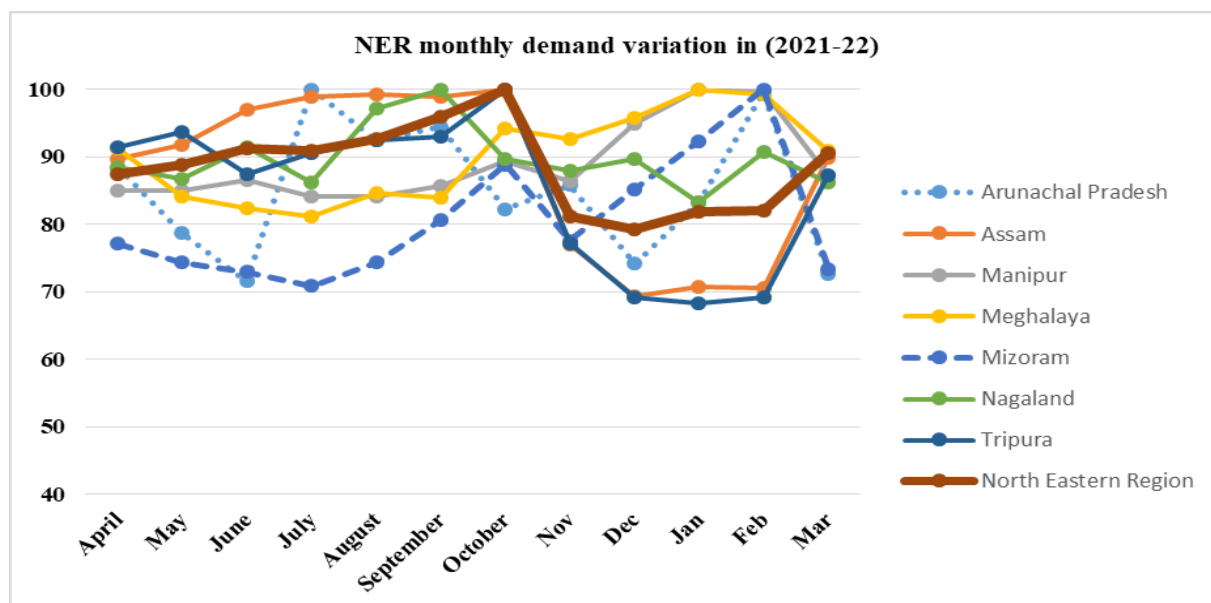


Fig. 5.6: NER monthly demand variation 2021-22

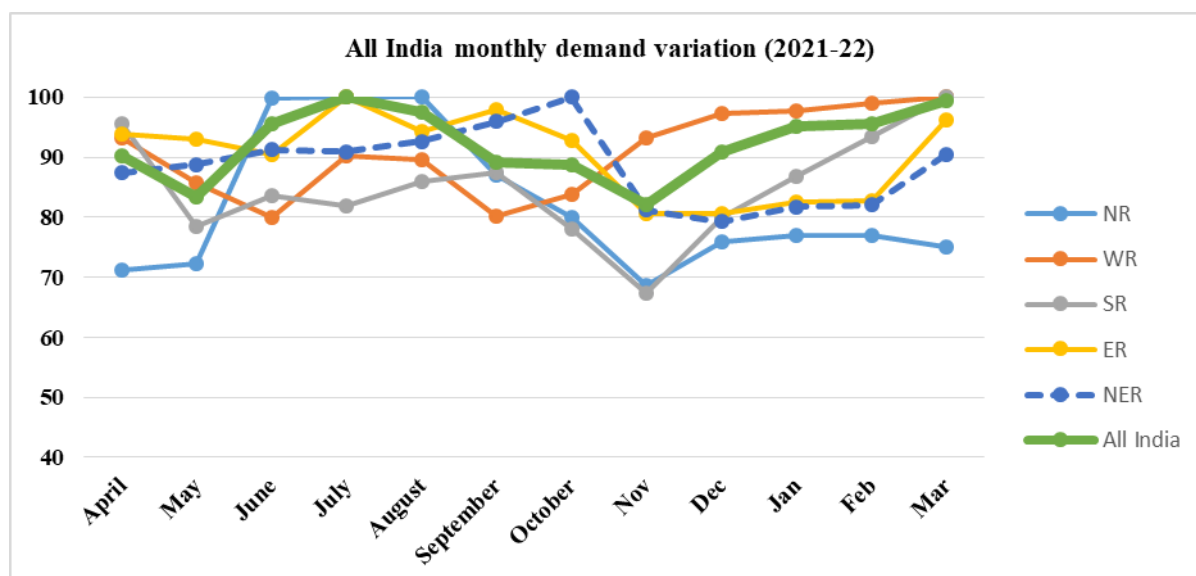


Fig. 5.7: All India monthly demand variation 2021-22

**5.3.2** These load profiles have importance in transmission planning as it helps in identifying the key load-generation scenarios in which maximum stress is likely to occur on the system.

#### 5.4 Installed Generation Capacity by 2026-27

**5.4.1** Installed electricity generation capacity in March 2022, was about 399.5 GW. Generation capacity addition likely during 2022-27 is about 210.1 GW. Thus, the installed electricity generation capacity at the end of March 2027, would be about 609.6 GW [(as per National Electricity Plan (Generation))]. Region-wise summary of the likely installed generation capacity at the end of March, 2027, is given in Table 5.5.

Table – 5.5: Installed generation capacity: Region-wise

Region	Installed Capacity in March, 2022 (MW)	Installed Capacity likely in March, 2027 (MW)*
Northern	99927	184403
Western	139274	194400
Southern	111494	171928
Eastern	43795	51767
North Eastern	5007	7095
all – India	399497	609591

\* Capacity to be retired by 2026-27 has been adjusted.

**5.4.2** Installed electricity generation capacity in the country in March, 2022, was about 399.5 GW. State-wise details of installed generation capacity is given in Table 5.6.

Table – 5.6: Installed Electricity Generation Capacity at the end of March, 2022

Installed Electricity Generation Capacity at the end of the March, 2022 (MW)										
State/UT	Coal	Gas	Diesel	Hydro	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total
<b>Northern Region</b>										
Haryana	5330	432	0	0	0	0	911	258	74	7004
Himachal Pradesh	0	0	0	10263	0	0	76	10	954	11303
J&K and Ladakh	0	175	0	3449	0	0	55	0	184	3863
Punjab	5680	0	0	1096	0	0	1100	492	176	8544
Rajasthan	10480	1023	0	411	1180	4327	12565	125	24	30135

Installed Electricity Generation Capacity at the end of the March, 2022 (MW)										
State/UT	Coal	Gas	Diesel	Hydro	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total
Uttar Pradesh	24389	1493	0	502	440	0	2244	2190	49	31307
Uttarakhand	0	450	0	3855	0	0	574	139	219	5237
Delhi	0	2208	0	0	0	0	211	59	0	2478
Chandigarh	0	0	0	0	0	0	55	0	0	55
<b>Total-NR</b>	<b>45879</b>	<b>5781</b>	<b>0</b>	<b>19576</b>	<b>1620</b>	<b>4327</b>	<b>17791</b>	<b>3273</b>	<b>1680</b>	<b>99927</b>
<b>Western Region</b>										
Gujarat	16092	7551	0	1990	440	9209	7180	109	89	42661
Madhya Pradesh	21950	0	0	2235	0	2520	2718	131	100	29654
Chhattisgarh	23688	0	0	120	0	0	518	275	76	24677
Maharashtra	23856	3207	0	3047	1400	5013	2631	2632	381	42167
Goa	0	48	0	0	0	0	20	0	0	68
DNH & DD	0	0	0	0	0	0	46	0	0	46
<b>Total-WR</b>	<b>85586</b>	<b>10806</b>	<b>0</b>	<b>7392</b>	<b>1840</b>	<b>16742</b>	<b>13113</b>	<b>3148</b>	<b>646</b>	<b>139274</b>
<b>Southern Region</b>										
Andhra Pradesh	11590	4899	37	1610	0	4097	4387	566	162	27347
Karnataka	9480	0	25	3689	880	5131	7591	1902	1281	29979
Kerala	0	534	160	1857	0	63	363	3	243	3221
Tamil Nadu	13685	1027	212	2178	2440	9871	5112	1043	123	35690
Telangana	7843	0	0	2406	0	128	4520	220	91	15208
Puducherry	0	33	0	0	0	0	14	0	0	46
Lakshadweep	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
<b>Total-SR</b>	<b>42598</b>	<b>6492</b>	<b>434</b>	<b>11740</b>	<b>3320</b>	<b>19290</b>	<b>21989</b>	<b>3733</b>	<b>1899</b>	<b>111494</b>
<b>Eastern Region</b>										
Andaman & Nicobar Islands	0		41	0	0	0	29	0	5	75
Bihar	8400	0	0	0	0	0	191	126	71	8788
Jharkhand	4250	0	0	210	0	0	89	4	4	4557
Odisha	9540	0	0	2155	0	0	451	59	107	12312
West Bengal	13697	100	0	1341	0	0	166	322	99	15725
Sikkim	0	0	0	2282	0	0	5	0	52	2339
<b>Total-ER</b>	<b>35887</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>5988</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>931</b>	<b>512</b>	<b>337</b>	<b>43796</b>
<b>North-Eastern Region</b>										
Assam	750	620	0	350	0	0	118	2	34	1874
Manipur	0	0	36	105	0	0	12	0	5	158
Meghalaya	0	0	0	322	0	0	4	14	33	372
Nagaland	0	0	0	75	0	0	3	0	31	109
Tripura	0	1100	0	0	0	0	15	0	16	1131
Arunachal Pradesh	0	0	0	1115	0	0	11	0	131	1257
Mizoram	0	0	0	60	0	0	8	0	36	104
<b>Total-NER</b>	<b>750</b>	<b>1720</b>	<b>36</b>	<b>2027</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>171</b>	<b>16</b>	<b>286</b>	<b>5006</b>
<b>all India</b>	<b>210700</b>	<b>24900</b>	<b>510</b>	<b>46723</b>	<b>6780</b>	<b>40359</b>	<b>53995</b>	<b>10682</b>	<b>4848</b>	<b>399497</b>

**5.4.3** As per the NEP (Generation), the installed generating capacity required to meet the projected peak electricity demand during the year 2026-27 would be of the order of 609.6 GW (after deducting capacity likely to retire during the period 2022-27) which includes about 73 GW of wind and 186 GW of Solar capacity as given in Table 5.7. However, this was based on projected peak electricity demand of 277 GW by 2026-27 as per the 20<sup>th</sup> EPS Report.

**Table – 5.7: Installed Generation Capacity (MW) by 2026-27 as per NEP (Generation)**

Installed Generation Capacity projected at the end of 2026-27 (in MW)											
	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>All India</b>	235133	24824	52446	7446	13080	72896	185566	13000	5200	<b>609591</b>	8680

**5.4.4** As per the revised 20<sup>th</sup> EPS projections (draft), the peak electricity demand by 2026-27 would be 296 GW. Revised projection of electricity demand is based on the recent trend in growth of electricity demand, additional demand due to high industrial growth areas, concentrated load like green hydrogen/green ammonia manufacturing etc. by 2026-27. Revised 20<sup>th</sup> EPS (draft) projections have been considered for carrying out the transmission planning studies. Based on the final demand projections, the plan may be reviewed.

**5.4.5** Based on inputs from MNRE/SECI regarding RE potential zones materialising by 2026-27 and considering the connectivity applications submitted by RE generation developers to CTUIL as well as the information regarding RE capacity to be integrated to intra-state network, about 111 GW of wind and 208 GW of solar generation capacity is likely to be commissioned by 2026-27 and the total installed electricity generation capacity would be 669 GW by 2026-27 as given in Table 5.8. Hence, for planning of transmission system, installed generation capacity of 669 GW has been considered by 2026-27. State-wise details of installed generating capacity considered for planning of transmission system is given in Table 5.9.

**Table – 5.8: Likely Installed Generation Capacity (MW) by 2026-27 for planning of transmission system**

Installed Generation Capacity likely at the end of 2026-27 (in MW)											
	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>All India</b>	235133	24824	52446	7446	12080	110951	208260	13000	5200	<b>669340</b>	8680

**Table – 5.9: State-wise likely Installed Generation Capacity (MW) by 2026-27 for the purpose of transmission planning**

Installed Generation Capacity likely by 2026-27 (in MW)											
State/UT	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>Northern Region</b>											
<b>Haryana</b>	5330	432	0	0	0	0	1306	279	74	7421	0
<b>Himachal Pradesh</b>	0	0	12279	0	0	0	27	13	1014	13333	0
<b>J&amp;K and Ladakh</b>	0	175	6549	0	0	0	53	0	184	6961	0
<b>Punjab</b>	5680	0	1302	0	0	0	1309	608	176	9075	0
<b>Rajasthan</b>	9840	1023	411	0	2580	9182	74780	155	24	97995	8680
<b>Uttar Pradesh</b>	31100	1493	502	0	440	0	8356	2693	49	44633	0
<b>Uttarakhand</b>	0	450	5075	1000	0	0	653	172	260	7610	0
<b>Delhi</b>	0	2208	0	0	0	0	339	64	0	2611	0
<b>Chandigarh</b>	0	0	0	0	0	0	78	0	0	78	0
<b>Total-NR</b>	<b>51950</b>	<b>5781</b>	<b>26118</b>	<b>1000</b>	<b>3020</b>	<b>9182</b>	<b>86902</b>	<b>3984</b>	<b>1781</b>	<b>189718</b>	<b>8680</b>
<b>Western Region</b>											
<b>Gujarat</b>	16092	7551	550	1440	1840	31647	37357	131	95	96704	0
<b>Madhya Pradesh</b>	21120	0	2235	0	0	6391	9976	156	112	39991	0
<b>Chhattisgarh</b>	25067	0	120	0	0	0	524	335	86	26132	0
<b>Maharashtra</b>	23967	3207	2647	400	1400	9081	14166	3208	415	58491	0
<b>Goa</b>	0	48	0	0	0	0	57	0	0	105	0
<b>DNH &amp; DD</b>	0	0	0	0	0	0	45	0	0	45	0

Installed Generation Capacity likely by 2026-27 (in MW)											
State/UT	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>Total-WR</b>	<b>86246</b>	<b>10806</b>	<b>5552</b>	<b>1840</b>	<b>3240</b>	<b>47120</b>	<b>62126</b>	<b>3830</b>	<b>708</b>	<b>221468</b>	<b>0</b>
<b>Southern Region</b>											
<b>Andhra Pradesh</b>	11930	4899	2570	1200	0	14517	22855	674	182	58827	0
<b>Karnataka</b>	9850	0	3689	0	880	24824	22818	2326	1360	65747	0
<b>Kerala</b>	0	534	1964	0	0	0	1591	3	264	4356	0
<b>Tamil Nadu</b>	18128	1027	1778	900	4940	15177	6712	1272	131	50065	0
<b>Telangana</b>	13266	0	800	1606	0	128	3074	269	94	19237	0
<b>Puducherry</b>	0	33	0	0	0	0	67	0	0	99	0
<b>Lakshadweep</b>	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0
<b>Total-SR</b>	<b>53175</b>	<b>6492</b>	<b>10801</b>	<b>3706</b>	<b>5820</b>	<b>54649</b>	<b>57117</b>	<b>4544</b>	<b>2031</b>	<b>198334</b>	<b>0</b>
<b>Eastern Region</b>											
<b>Bihar</b>	12200	0	0	0	0	0	237	153	75	12665	0
<b>Jharkhand</b>	7575	0	210	0	0	0	123	5	5	7918	0
<b>Odisha</b>	9540	0	2155	0	0	0	470	72	115	12352	0
<b>West Bengal</b>	13697	100	561	900	0	0	190	393	106	15947	0
<b>Sikkim</b>	0	0	2902	0	0	0	7	0	62	2971	0
<b>Andaman Nicobar</b>	0		0	0	0	0	6	0	6	12	0
<b>Total-ER</b>	<b>43012</b>	<b>100</b>	<b>5828</b>	<b>900</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1033</b>	<b>623</b>	<b>369</b>	<b>51865</b>	<b>0</b>
<b>North-Eastern Region</b>											
<b>Assam</b>	750	620	470	0	0	0	1056	2	38	2937	0
<b>Manipur</b>	0	0	105	0	0	0	9	0	6	120	0
<b>Meghalaya</b>	0	0	322	0	0	0	0	14	38	374	0
<b>Nagaland</b>	0	0	75	0	0	0	3	0	34	112	0
<b>Tripura</b>	0	1024	0	0	0	0	6	0	19	1049	0
<b>Arunachal Pradesh</b>	0	0	3115	0	0	0	6	3	139	3263	0
<b>Mizoram</b>	0	0	60	0	0	0	3	0	37	100	0
<b>Total-NER</b>	<b>750</b>	<b>1644</b>	<b>4147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1083</b>	<b>19</b>	<b>311</b>	<b>7954</b>	<b>0</b>
<b>All India</b>	<b>35133</b>	<b>24824</b>	<b>52446</b>	<b>7446</b>	<b>12080</b>	<b>10951</b>	<b>208260</b>	<b>13000</b>	<b>5200</b>	<b>669339</b>	<b>8680</b>

### 5.5 Assessment of Transmission Capacity Requirement

In any state, there can be State sector generation tied up completely to the host state, Central sector generating station serving more than one State as well as generating stations with 100% share of the host state, and Inter-State IPPs. Each State has its own electricity demand with typical variation in demand throughout the year. The net electricity demand of a State and power availability from all the sources in the State gives the net import or export of that State. The aggregation of import or export requirements of States within a region, and taking into consideration the diversity factor in electricity demand, translates into inter-regional power transfer requirements. Transmission system has been planned to meet the projected electricity demand considering the import/export requirements.

### 5.6 Load Generation Balance Approach

In order to find out the requirement of the transmission system, it is important to find out the surplus/deficit of each Region/State under various scenarios which would give the import/export requirement of respective Region/State. For



this, the total power available within a Region/State has been considered based on the generation projects physically located in the Region/State irrespective of its classification. Based on the combined availability of power from the Central sector/State sector/IPP generation projects in the Region / State as well as the projected electricity demand, the import/export requirement has been worked out as shown in Figure 5.8.

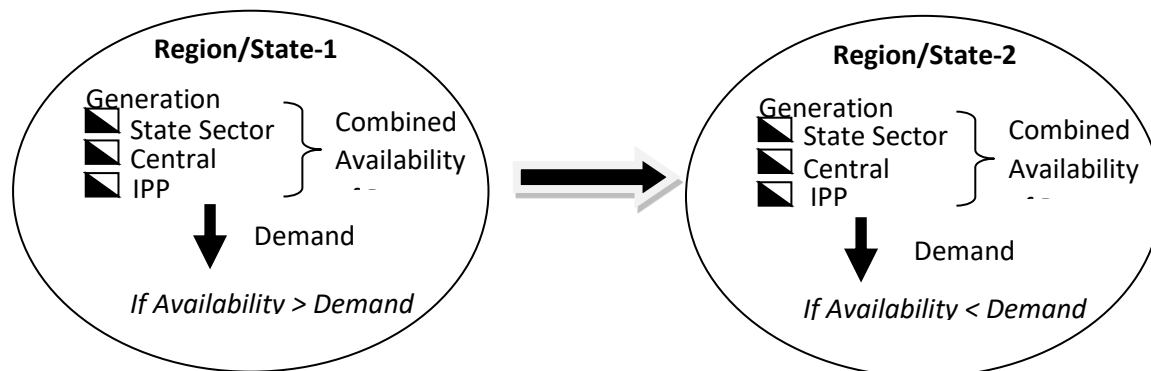


Fig. 5.8: Load Generation balance approach

## 5.7 Load-Generation Scenarios and Transmission Capacity requirement for 2022-27

**5.7.1** The load generation scenarios have been worked out considering different scenarios corresponding to seasonal load and generation variations. Scenarios have been developed by analysing the load curve and generation profile for the past years. The scenarios have been chosen to capture the extreme events to be encountered throughout the year, like high electricity demand with high solar generation, high electricity demand with no solar generation, low electricity demand with almost no RE generation, seasons of high wind and low wind generation, seasons of high hydro and low hydro generation etc. so that the planned system is adequate for evacuation of power from different combination of generating stations to the load centres.

Nine scenarios, three scenarios each for February, June and August (i.e. evening peak electricity demand, night off-peak electricity demand, afternoon high solar generation) have been considered. The power exchange with neighbouring countries considered for the year 2026-27 includes about 5,856 MW import from Bhutan and Nepal and 1,160 MW export to Bangladesh and some power being exported to Myanmar. The region wise installed generation capacity and peak electricity demand at the end of 2026-27, considering the import and export with the neighbouring countries is given in Table 5.10.

Table 5.10  
Installed Generating Capacity and Peak Electricity Demand likely by 2026-27

(Figures in MW)

Region	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar#	Biomass	Small Hydro	Total	BESS	Peak Electricity Demand
Northern	51950	5781	26118	1000	3020	9182	86902	3984	1781	189718	8680	101054
Western	86246	10806	5552	1840	3240	47120	62126	3830	708	221468	0	93126
Southern	53175	6492	10801	3706	5820	54649	57117	4544	2031	198334	0	81752
Eastern	43012	100	5828	900	0	0	1033	623	369	51865	0	37497
North Eastern	750	1644	4147	0	0	0	1083	19	311	7954	0	4393
<b>all-India</b>	<b>235133</b>	<b>24824</b>	<b>52446</b>	<b>7446</b>	<b>12080</b>	<b>110951</b>	<b>208260</b>	<b>13000</b>	<b>5200</b>	<b>669339</b>	<b>8680</b>	<b>295601</b>
Bangladesh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1160
Nepal	0	0	900	0	0	0	0	0	0	900	0	0
Bhutan	0	0	4356	0	0	0	0	0	0	4956	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>235133</b>	<b>24824</b>	<b>57702</b>	<b>7446</b>	<b>12080</b>	<b>110951</b>	<b>208260</b>	<b>13000</b>	<b>5200</b>	<b>674595</b>	<b>8680</b>	<b>296761</b>

#Includes 16,743 MW solar roof top capacity.

- 5.7.2** The availability factor for various type of RE generation varies throughout the day and across the seasons. While arriving at the dispatch from different RE generation sources for the year 2026-27, normative values have been considered. Dispatch in real time will depend on the electricity demand and availability of the resource. Due to low availability of gas, low availability factor has been considered for Gas based generation projects. Accordingly, the generation dispatch factors and load generation balance for nine scenarios are given in Table 5.11 – 5.28.
- For coal based generating units, it has been assumed that the same coal based generating units will operate throughout the day in any scenario and dispatch of the generating units will keep on changing depending on the load generation scenario. The operating coal based generating units have been assumed to ramp down to about 40 % of its installed capacity during high solar generation period. Shut-down of coal based generating units during high solar generation period has not been considered.
- 5.7.3** Data of transmission lines and sub-stations along with relevant details have been obtained from CTUIL/STUs and Electricity Departments. Data received has been collated and discussed with CTUIL/STUs/Electricity Departments wherever discrepancies were observed. Parameters of the transmission elements have also been verified with the normative values.
- 5.7.4** From the load generation balance for different scenarios, it is observed that as far as installed electricity generation capacity is concerned, all the regions have surplus installed capacity. However, considering dispatch priority from RE sources, Northern Region is net exporter of power during afternoon due to large installed capacity of solar generation in the region. Western and Southern regions are also net exporter of power during June and August afternoon due to large capacity of solar generation coupled with low electricity demand as compared to February afternoon scenario. Western and Eastern Regions are generally net exporter of power during evening peak demand and night off-peak demand scenarios due to large quantum of thermal generation in the region.
- 5.7.5** Amongst the states, due to large capacity of solar generation in Rajasthan, Rajasthan is net exporter of power with maximum export being about 48,000 MW in high solar generation scenario in February. Gujarat is also net exporter in high solar generation period with the maximum export being 16,000 MW in August high solar generation scenario. Karnataka is also net exporter in certain scenarios, with the maximum export being 15,200 MW in August high solar generation scenario. Maharashtra imports power, with the maximum import being 12,000 MW. Chhattisgarh is net exporter with maximum export being 14,000 MW in non-solar hours due to large capacity of coal based generating stations in the state. Punjab, Haryana, Delhi and Telangana are net importers with the maximum import during high solar generation period being 12,500 MW, 13,400 MW, 7,800 MW and 12,700 MW respectively. Odisha is net exporter in non-solar hours with maximum export being 4,800 MW.
- 5.7.6** Based on the planned generation capacity addition and projected electricity demand, about 1,14,687 ckm of transmission lines and 7,76,330 MVA of transformation capacity in the substations at 220 kV and above voltage levels are planned to be added during the period 2022-27. In addition, 1000 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added. Details are given in Chapter-7.

**Table 5.11: Generation dispatch factors for February Evening Peak Electricity Demand Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	20%	80%	50%	90%	0%	15%	50%	95%
Western	80%	10%	80%	60%	90%	0%	20%	60%	95%
Southern	80%	10%	80%	40%	90%	0%	30%	40%	95%
Eastern	80%	0%		70%	90%	0%	0%	70%	95%
North Eastern	80%	60%		60%	90%	0%	0%	60%	95%

**Table 5.12: Load Generation Balance for February Evening Peak Electricity Demand Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	28824	1156	2416	13059	900	0	1377	891	8246	56869	62560
Western	58568	1081	2592	3331	1656	0	9424	425	0	77077	80695
Southern	29152	649	4656	4318	3335	0	15644	812	0	58566	56404
Eastern	28919	0	0	4080	810	0	0	258	0	34067	25542

North- Eastern	600	986	0	2488	0	0	0	187	0	4261	3180
all India	146063	3873	9664	27276	6701	0	26445	2573	8246	230840	228380
Bhutan											300
Nepal											1000
Bangladesh											1160
Grand Total	146063	3873	9664	27276	6701	0	26445	2573	8246	230840	230840

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,82,410 MW)

**Table 5.13: Generation dispatch factors for February Night Off-Peak Electricity Demand Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	10%	80%	20%	90%	0%	25%	20%	5%
Western	80%	5%	80%	10%	90%	0%	25%	10%	5%
Southern	80%	5%	80%	20%	90%	0%	15%	20%	5%
Eastern	80%	0%		5%	90%	0%	0%	5%	5%
North Eastern	80%	60%		10%	90%	0%	0%	10%	5%

**Table 5.14: Load Generation Balance for February Night Off-Peak Electricity Demand Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	28824	578	2416	5224	900	0	2296	356	434	41027	47239
Western	58568	540	2592	555	1656	0	11780	71	0	75762	66946
Southern	29152	325	4656	2159	3335	0	7822	406	0	47855	56120
Eastern	28831	0	0	291	810	0	0	18	0	29951	22065
North-Eastern	600	986	0	415	0	0	0	31	0	2032	1797
all India	145975	2429	9664	8644	6701	0	21897	883	434	196628	194168
Bhutan											300
Nepal											1000
Bangladesh											1160
Grand Total	145975	2429	9664	8644	6701	0	21897	883	434	196628	196628

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,82,410 MW)

**Table 5.15: Generation dispatch factors for February Solar Peak Generation Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	40%	0%	70%	20%	-110%	95%	10%	20%	-100%
Western	40%	0%	80%	30%	-110%	90%	10%	30%	-100%
Southern	40%	0%	80%	20%	-110%	90%	20%	20%	-100%
Eastern	40%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%
North Eastern	40%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%

**Table 5.16: Load Generation Balance for February Solar Peak Generation Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>2</sup>	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	13836	0	2114	5224	-1100	75797	918	356	-8680	88465	71415
Western	28113	0	2592	1666	-2024	47182	4712	212	0	82453	83434
Southern	13993	0	4656	2159	-4077	47093	10429	406	0	74659	75427
Eastern	13880	0	0	583	-990	395	0	37	0	13905	25709
North- Eastern	288	0	0	415	0	782	0	31	0	1516	2552
all India	70110	0	9362	10045	-8191	171249	16059	1043	-8680	260998	258538

<b>Bhutan</b>											300
<b>Nepal</b>											1000
<b>Bangladesh</b>											1160
<b>Grand Total</b>	70110	0	9362	10045	-8191	171249	16059	1043	-8680	260998	260998

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,82,410 MW)

<sup>2</sup> Dispatch has been considered from solar projects connected to transmission system. Roof top solar would meet the demand locally.

(-) sign indicates pumping mode operation of PSP/ charging of BESS

**Table 5.17: Generation dispatch factors for June Evening Peak Electricity Demand Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
<b>Northern</b>	64%	30%	80%	80%	90%	0%	60%	80%	0%
<b>Western</b>	64%	30%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
<b>Southern</b>	64%	10%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
<b>Eastern</b>	64%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	0%
<b>North Eastern</b>	64%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	0%

**Table 5.18: Load Generation Balance for June Evening Peak Electricity Demand Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
<b>Northern</b>	19510	1734	2416	20894	900	0	5509	1425	0	52389	81371
<b>Western</b>	44648	3242	2592	3331	1656	0	32984	425	0	88878	71054
<b>Southern</b>	15451	649	4656	6476	3335	0	36502	1219	0	68289	58414
<b>Eastern</b>	21866	0	0	5245	810	0	0	332	0	28253	30616
<b>North- Eastern</b>	0	986	0	2903	0	0	0	218	0	4107	4031
<b>all India</b>	101475	6612	9664	38850	6701	0	74995	3618	0	241915	245486
<b>Bhutan</b>				3920						3920	
<b>Nepal</b>				810						810	
<b>Bangladesh</b>											1160
<b>Grand Total</b>	101475	6612	9664	43580	6701	0	74995	3618	0	246646	246646

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,57,435 MW)

**Table 5.19: Generation dispatch factors for June Night Off-Peak Electricity Demand Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
<b>Northern</b>	80%	20%	80%	60%	90%	0%	80%	60%	100%
<b>Western</b>	80%	15%	80%	20%	90%	0%	40%	20%	100%
<b>Southern</b>	80%	5%	80%	20%	90%	0%	50%	20%	100%
<b>Eastern</b>	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	100%
<b>North Eastern</b>	80%	50%		35%	90%	0%	0%	35%	100%

**Table 5.20: Load Generation Balance for June Night Off-Peak Electricity Demand Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
<b>Northern</b>	24244	1156	2416	15671	900	0	7346	1069	8680	61481	80008
<b>Western</b>	55480	1621	2592	1110	1656	0	18848	142	0	81449	69070
<b>Southern</b>	19200	325	4656	2159	3335	0	26073	406	0	56154	53826
<b>Eastern</b>	27180	0	0	4662	810	0	0	295	0	32948	30753
<b>North- Eastern</b>	0	822	0	1451	0	0	0	109	0	2382	3276
<b>all India</b>	126104	3924	9664	25054	6701	0	52266	2020	8680	234414	236933
<b>Bhutan</b>				3049						3049	

Nepal				630						630	
Bangladesh											1160
<b>Grand Total</b>	126104	3924	9664	28733	6701	0	52266	2020	8680	238093	238093

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,57,435 MW)

**Table 5.21: Generation dispatch factors for June Solar Peak Generation Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	40%	0%	80%	60%	-110%	85%	50%	60%	-100%
Western	40%	0%	80%	20%	-110%	75%	50%	20%	-100%
Southern	40%	0%	80%	20%	-110%	80%	40%	20%	-100%
Eastern	40%	0%		70%	-110%	75%	0%	70%	-100%
North Eastern	40%	0%		60%	-110%	75%	0%	35%	-100%

**Table 5.22: Load Generation Balance for June Solar Peak Generation Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>2</sup>	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	11637	0	2416	15671	-1100	62639	4591	1069	-8680	88242	85990
Western	26630	0	2592	1110	-2024	36315	23560	142	0	88325	79086
Southern	9569	0	4656	2159	-4077	38663	20858	406	0	72235	68540
Eastern	12694	0	0	4080	-990	342	0	258	0	16384	33000
North- Eastern		0	0	1451	0	677	0	109	0	2238	3327
all India	60530	0	9664	24471	-8191	138636	49009	1984	-8680	267423	269942
Bhutan				3049						3049	
Nepal				630						630	
Bangladesh											1160
<b>Grand Total</b>	60530	0	9664	28150	-8191	138636	49009	1984	-8680	271102	271102

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,57,435 MW)

<sup>2</sup> Dispatch has been considered from solar projects connected to transmission system. Roof top solar would meet the demand locally.

(-) sign indicates pumping mode operation of PSP/ charging of BESS

**Table 5.23: Generation dispatch factors for August Evening Peak Electricity Demand Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	30%	80%	80%	90%	0%	40%	80%	46%
Western	80%	30%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	46%
Southern	80%	20%	80%	50%	90%	0%	60%	50%	46%
Eastern	80%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	46%
North Eastern	80%	70%		90%	90%	0%	0%	90%	46%

**Table 5.24: Load Generation Balance for August Evening Peak Electricity Demand Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	27028	1734	2416	20894	900	0	3673	1425	3993	62063	85283
Western	55880	3242	2592	3886	1656	0	18848	496	0	86600	76145
Southern	19200	1298	4656	5397	3335	0	31288	1016	0	66190	61320
Eastern	28905	0	0	5245	810	0	0	332	0	35292	32991
North- Eastern	600	1151	0	3732	0	0	0	280	0	5763	4002
all India	131613	7426	9664	39155	6701	0	53808	3548	3993	255908	259741
Bhutan				4138						4138	

Nepal				855						855	
Bangladesh											1160
Grand Total	131613	7426	9664	44148	6701	0	53808	3548	3993	260901	260901

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,64,465 MW)

**Table 5.25: Generation dispatch factors for August Night Off-Peak Electricity Demand Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	20%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	54%
Western	80%	15%	80%	50%	90%	0%	40%	50%	54%
Southern	80%	10%	80%	30%	90%	0%	50%	30%	54%
Eastern	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	54%
North Eastern	80%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	54%

**Table 5.26: Load Generation Balance for August Night Off-Peak Electricity Demand Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	27028	1156	2416	18283	900	0	3673	1247	4687	59390	84467
Western	55880	1621	2592	2776	1656	0	18848	354	0	83727	68770
Southern	19200	649	4656	3238	3335	0	26073	609	0	57761	55632
Eastern	28764	0	0	4662	810	0	0	295	0	34532	30383
North -Eastern	600	986	0	2903	0	0	0	218	0	4707	3383
all India	131472	4413	9664	31862	6701	0	48594	2723	4687	240116	242635
Bhutan				3049						3049	
Nepal				630						630	
Bangladesh											1160
Grand Total	131472	4413	9664	35541	6701	0	48594	2723	4687	243795	243795

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,64,465 MW)

**Table 5.27: Generation dispatch factors for August Solar Peak Generation Scenario**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	40%	0%	80%	70%	-110%	80%	50%	70%	-100%
Western	40%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
Southern	40%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
Eastern	40%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%
North Eastern	40%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%

**Table 5.28: Load Generation Balance for August Solar Peak Generation Scenario: 2026-27 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>2</sup>	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Electricity Demand
Northern	13194	0	2416	18283	-1100	63592	4591	1247	-8680	93543	92114
Western	26822	0	2592	2221	-2024	36561	25916	283	0	92371	84453
Southern	9216	0	4656	4318	-4077	36492	28680	812	0	80098	77005
Eastern	13586	0	0	4080	-990	344	0	258	0	17278	33148
North- Eastern	288	0	0	2903	0	682	0	218	0	4090	3179
all India	63106	0	9664	31803	-8191	137671	59187	2818	-8680	287379	289899
Bhutan				3049						3049	
Nepal				630						630	
Bangladesh											1160
Grand Total	63106	0	9664	35483	-8191	137671	59187	2818	-8680	291059	291059

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,64,465 MW)



MW)

<sup>2</sup> Dispatch has been considered from solar projects connected to transmission system. Roof top solar would meet the demand locally.

(-) sign indicates pumping mode operation of PSP/ charging of BESS

## 5.8 Power System Studies

**5.8.1** The adequacy of existing and under construction transmission system and the requirement of additional transmission system has been assessed based on the load flow studies representing the inter-state transmission system as well as intra-state transmission system. The load generation balance scenarios have been worked out for the nine scenarios (three scenarios viz. evening peak electricity demand, night off-peak electricity demand, afternoon high solar generation, each for February, June and August) and load flow studies have been carried out corresponding to the year 2026-27 for the nine scenarios. The existing transmission system and generation projects as well as those planned for the period 2022-27 have been simulated in the study. Base case analysis has been carried out for each scenario and then contingency/outage analysis has been carried out to ensure that the planned transmission system is adequate for normal and 'N-1' contingency scenarios.

**5.8.2** The study results have been represented in terms of the power flow between regions as well as between states in each region.

**5.8.3** In all the scenarios, generation dispatch has been considered as per the availability factors. Generation from biomass and small hydro sources are likely to be connected at lower voltage levels (i.e. 11 kV / 33 kV). Accordingly, these generations in respective state / region have been adjusted against the electricity demand of the corresponding state/region. Also, the electricity demand has been adjusted locally to account for the electricity generation from solar roof top capacity.

## 5.9 Analysis of load-generation scenarios

### 5.9.1 Inter-regional power flow

Transmission system has been planned for the period 2022-27 to meet the requirement of transfer of power within and among the regions of the country to meet the projected electricity demand. Based on load-flow studies, details of inter-regional power flow in base case for each of the nine scenarios are given in Table 5.29 and Fig. 5.9.

**Table 5.29: Inter-regional power flow in different scenarios**

(figures in MW)

	ER-NR	ER-WR	ER-SR	WR-NR	WR-SR	NER-ER
<b>June Evening Peak</b>	5000	-4083	286	23303	-9330	76
<b>June Night Off-peak</b>	4810	-2861	1839	13210	-3608	-910
<b>June Solar Peak</b>	-4981	-11670	1625	2703	-4425	-1098
<b>August Evening Peak</b>	7475	-1134	1448	15229	-5768	1685
<b>August Night Off-peak</b>	7579	-1442	2032	17197	-3622	1243
<b>August Solar Peak</b>	-3119	-11074	2093	1871	-4305	856
<b>February Evening Peak</b>	3676	1184	2329	1526	-4035	916
<b>February Night Off-peak</b>	2344	-134	3288	3350	5378	69
<b>February Solar Peak</b>	-7779	-8773	1386	-8600	-385	-1179
<b>Maximum Power Flow</b>	<b>7779</b>	<b>11670</b>	<b>3288</b>	<b>23303</b>	<b>9330</b>	<b>1685</b>
<b>Power Transmission Capacity Between Two Regions</b>	<b>22530</b>	<b>22790</b>	<b>7830</b>	<b>55120</b>	<b>28120</b>	<b>3550</b>

**Note:** (i) The transmission capacity between two regions as mentioned above is the aggregate of capacity of individual transmission lines between the two regions. The ability of a single transmission line to transfer power, when operated as part of the interconnected network is a function of the physical relationship of that line to the other elements of the transmission network and the prevalent load – generation scenario. Hence, the actual power transfer capacity between two regions may be less than the aggregated capacity of the individual transmission lines.

(ii) The inter-regional transmission capacity in one direction may not be same as the inter-regional capacity in other direction. For instance, the maximum capacity of HVDC Raigarh-Pugalur is 6000 MW in WR-SR direction whereas the capacity in reverse direction (i.e. SR-WR) is limited to only 3000 MW. Similarly, the Champa – Kurukshetra HVDC link cannot be operated in reverse direction.



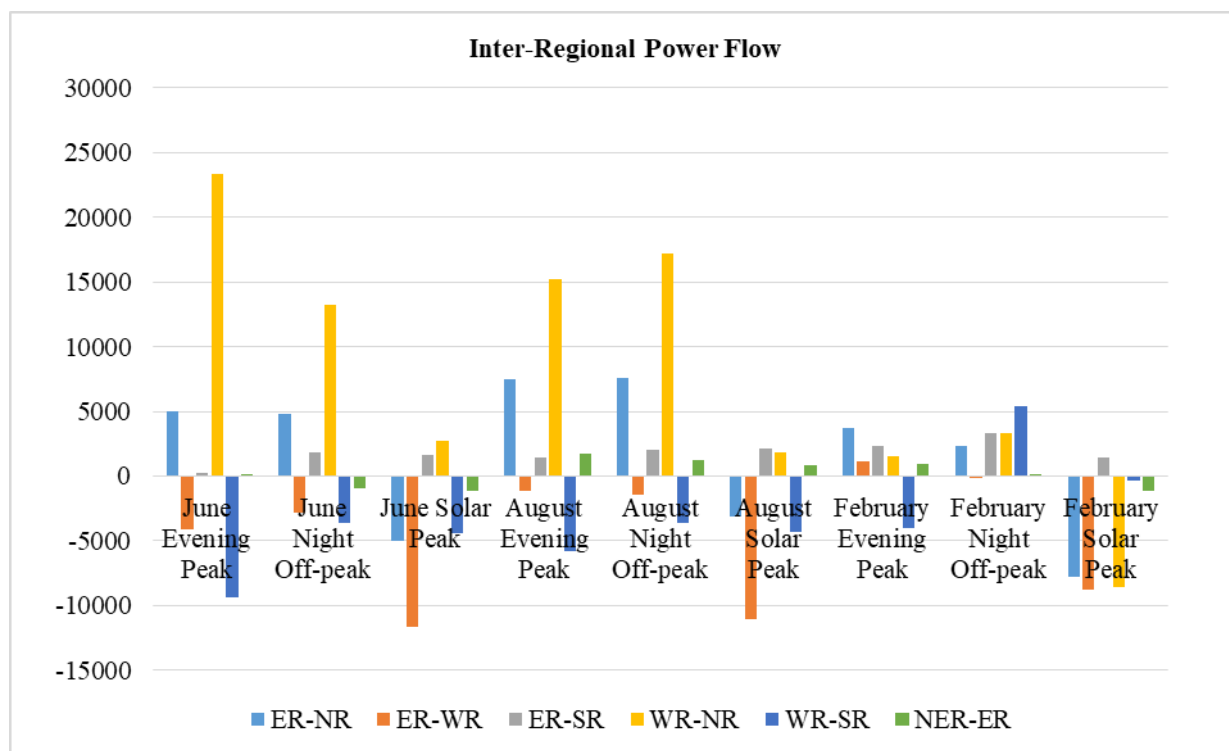


Fig. 5.9: Inter-regional power flow (in MW) in various scenarios

The power flow between regions in different scenarios are given as per the following annexures.

	Case Studies		
	February	June	August
Evening Peak Electricity Demand	Annex-5.1a	Annex-5.2a	Annex-5.3a
Night off-Peak Electricity Demand	Annex-5.1b	Annex-5.2b	Annex-5.3b
Maximum Solar Generation	Annex-5.1c	Annex-5.2c	Annex-5.3c

The detailed power flow within each region and among the states in each region and tie-line flows are given at Annexure as detailed below:

Case Studies									
Region / States	February cases			June cases			August cases		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
NR States	5.4a	5.5a	5.6a	5.7a	5.8a	5.9a	5.10a	5.11a	5.12a
WR States	5.4b	5.5b	5.6b	5.7b	5.8b	5.9b	5.10b	5.11b	5.12b
SR States	5.4c	5.5c	5.6c	5.7c	5.8c	5.9c	5.10c	5.11c	5.12c
ER States	5.4d	5.5d	5.6d	5.7d	5.8d	5.9d	5.10d	5.11d	5.12d
NER States	5.4e	5.5e	5.6e	5.7e	5.8e	5.9e	5.10e	5.11e	5.12e

A - Evening Peak Electricity Demand Scenario

B - Night Off-peak Electricity Demand Scenario

C - Afternoon Peak Solar Generation Scenario

**5.10 Analysis of Power Flow Study results**

From power flow studies, it is observed that the planned transmission system will be sufficient to cater to the assessed import / export requirement of each region/state for the year 2026-27 under normal and 'N-1' contingency conditions. However, transmission planning is based on certain assumptions of commissioning of generation capacity, load growth etc. in a particular time frame. Depending on the materialisation of generation capacity, actual load growth etc., the planned transmission system needs to be reviewed from time to time.

**5.11 Conclusions**

1,14,687 ckm of transmission lines and 7,76,330 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage level) is planned to be added during the period 2022-27. In addition, 1000 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added. The inter-regional transmission capacity addition likely during 2022-27 is 30,690 MW. The inter-regional power transmission capacity at the end of 2026-27 is likely to increase to 1,42,940 MW.

**Chapter - 6****Review of Programme of Transmission System Augmentation during 2017-2022****6.1 Introduction**

**6.1.1** As on 31<sup>st</sup> March 2017, the installed electricity generation capacity and peak electricity demand in the country was about 326.8 GW and 159.5 GW respectively. The corresponding transmission network (220 kV and above voltage level) spread over the country was 367,851 circuit kilometres (ckm) of transmission lines and 740.76 GVA of transformation capacity.

**6.1.2** As per the 19<sup>th</sup> Electric Power Survey (EPS) Report, the projected peak electricity demand during the year 2021-22 was 225.7 GW. However, the actual peak electricity demand during the year 2021-22 has been about 203 GW. The generation capacity addition during 2017-22 was 30,667.91 MW from conventional sources (Thermal & Nuclear) which is about 59.5 % of the target of 51,561.15 MW. Capacity addition of 54,779.15 MW from renewable energy sources including large hydro has been achieved during the period 2017-22.

**6.1.3** 1,04,400 ckms of transmission lines and 3,27,889 MVA of transformation capacity in sub-stations at 220 kV and above voltage levels was targeted to be added during 2017-22. Against this target, 88,865 ckm (85.12 % of the target) of transmission lines and 3,49,685 MVA (about 107 % of the target) of transformation capacity addition in sub-stations (220 kV and above) have been achieved during the period 2017-22. In addition, 14,000 MW of HVDC bipole capacity as planned has also been added during 2017-22. Few transmission schemes were delayed because of Right-of-Way (RoW) issues, delay in getting Forest Clearance, delay in land acquisition for sub-stations, delay due to COVID-19 pandemic etc.

**6.2 Target v/s Achievement of Transmission Capacity addition during 2017-22**

**6.2.1** 1,04,400 ckms of transmission lines and 3,27,889 MVA of transformation capacity in sub-stations at 220 kV and above voltage levels were planned to be added during the period 2017-22. Against this target, 88,865 ckms of transmission lines and 349,685 MVA transformation capacity has been added. In addition, 14,000 MW of HVDC bipole capacity as planned has also been added during 2017-22. Details are given in Table 6.1.

**Table – 6.1: Summary of target v/s achievement of transmission capacity addition during 2017-22**

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	Target for 2017-22	Achievement during 2017-22	% Achievement wrt Target
<b>Transmission Lines</b>				
(a) HVDC $\pm$ 320 kV/ $\pm$ 800 kV Bipole	ckm	3531	3819	108%
(b) 765 kV	ckm	25670	19783	77%
(c) 400 kV	ckm	36770	36191	98%
(d) 230/220 kV	ckm	38429	29072	76%
<b>Total-Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>104400</b>	<b>88865</b>	<b>85%</b>
<b>Sub-stations- AC</b>				
(a) 765 kV	MVA	116700	89700	77%
(b) 400 kV	MVA	125535	152306	122%
(c) 230/220 kV	MVA	85654	107679	125%
<b>Total – AC Sub-stations</b>	<b>MVA</b>	<b>327889</b>	<b>349685</b>	<b>107%</b>

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	Target for 2017-22	Achievement during 2017-22	% Achievement wrt Target
<b>HVDC</b>				
(a) Bi-pole + Monopole	MW	14000	14000	100%
(b) Back-to-back capacity	MW	0	0	
<b>Total - HVDC</b>	<b>MW</b>	<b>14000</b>	<b>14000</b>	<b>100%</b>

**6.2.2** With the addition of 88,865 ckms of transmission lines, 349,685 MVA transformation capacity during the period 2017-22, the length of transmission lines and transformation capacity in sub-stations (220 kV and above voltage level) has increased to 456,716 ckms and 1070,950 MVA respectively. The HVDC bipole and back to back capacity was 33,500 MW at the end of 2021-22. Details are given in Table 6.2.

**Table - 6.2: Transmission system at the end of 2021-22**

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	At the end of 2011-12 (31.03.2012)	At the end of 2016-17 (31.03.2017)	Addition during 2017-22	At the end of 2021-22 (31.03.2022)
<b>Transmission Lines</b>					
(a) HVDC $\pm$ 320 kV/ 500 kV/800 kV Bipole	ckm	9432	15556	3819	19375
(b) 765 kV	ckm	5250	31240	19783	51023
(c) 400 kV	ckm	106819	157787	36191	193978
(d) 230/220 kV	ckm	135980	163268	29072	192340
<b>Total - Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>257481</b>	<b>367851</b>	<b>88865</b>	<b>456716</b>
<b>Sub-Stations AC</b>					
(a) 765 kV	MVA	25000	167500	89700	257200
(b) 400 kV	MVA	151027	240807	152306	393113
(c) 230/220 kV	MVA	223774	312958	107679	420637
<b>Total-AC Sub-stations</b>	<b>MVA</b>	<b>399801</b>	<b>721265</b>	<b>349685</b>	<b>1070950</b>
<b>HVDC</b>					
(a)Bi-pole + Monopole	MW	6750	16500	14000	30500
(b)Back-to-back capacity	MW	3000	3000	0	3000
<b>Total of (a), (b)</b>	<b>MW</b>	<b>9750</b>	<b>19500</b>	<b>14000</b>	<b>33500</b>

### 6.3 Summary of Target v/s Achievement during 2017-22

The details of target v/s achievement of transmission system augmentation (220 kV and above voltage level) during the years 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21 and 2021-22 is summarised in Table 6.3(a).

**Table - 6.3(a): Summary of Target V/S Achievement during 2017-22**

Year	Target		Achievement	
	Transmission lines (ckm)	Sub-station (MVA)	Transmission lines (ckm)	Sub-station (MVA/MW)*
2017-18	23,086	53,978	23,119	86,193
2018-19	22,647	62,600	22,437	72,705
2019-20	23,621	81,716	11,664	68,230
2020-21	15,791	63,050	16,750	57,575
2021-22	19,255	81,545	14,895	78,982

\*including HVDC bi-pole link capacity

Achievement during the year 2019-20 was substantially low due to impact of COVID-19 pandemic. Target of transmission system augmentation during the year 2020-21 was kept low keeping in view the slow progress of works due to COVID-19 pandemic.

Further, the details of target v/s achievement of transmission system augmentation (220 kV and above voltage level) for ISTS and Intra-state transmission system during the years 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21 and 2021-22 are summarised in Tables 6.3(b) - 6.3(d).

**Table - 6.3(b): Summary of Target v/s Achievement of transmission line during 2017-22 for ISTS and Intra-state**

Year	ISTS			Intra- State		
	Target (ckm)	Achievement (ckm)	% Achievement	Target (ckm)	Achievement (ckm)	% Achievement
2017-18	9047	10155	112	14039	12964	92
2018-19	9961	10681	107	12686	11756	93
2019-20	8395	6756	80	15226	4908	32
2020-21	6856	7490	109	8935	9260	104
2021-22	5516	6095	110	13739	8800	64

**Table - 6.3(c): Summary of Target V/S Achievement of transformation capacity during 2017-22 for ISTS and Intra-state**

Year	ISTS			Intra- State		
	Target (MVA)	Achievement (MVA)	% Achievement	Target (MVA)	Achievement (MVA)	% Achievement
2017-18	27090	44590	165	26888	41603	155
2018-19	34435	27037	79	28165	45668	162
2019-20	36150	40987	113	45566	27243	60
2020-21	25335	23479	93	37715	34096	90
2021-22	41595	40664	98	39950	38318	96

**Table - 6.3(d): Summary of target v/s achievement of transmission lines and transformation capacity during 2017-22 for ISTS and Intra-state**

Year	Transmission lines			Transformation Capacity		
	Target (ckm)	Achievement (ckm)	% Achievement	Target (MVA)	Achievement (MVA)	% Achievement
ISTS	39775	41177	104%	164605	176757	107%
Intra-State	64625	47688	74%	178284	186928	105%
Total	104400	88865	85%	342889	363685	106%

Target v/s achievement of transmission line and sub-station capacity addition during 2017-22 is depicted in Figure 6.1 and Figure 6.2 respectively.

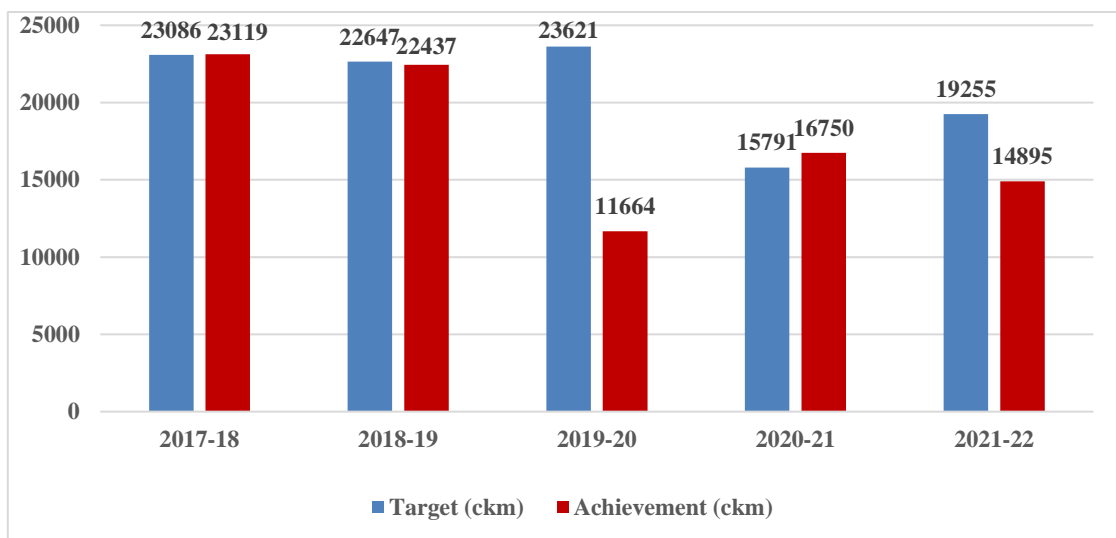


Fig. 6.1: Target vs achievement of transmission line addition during 2017-22

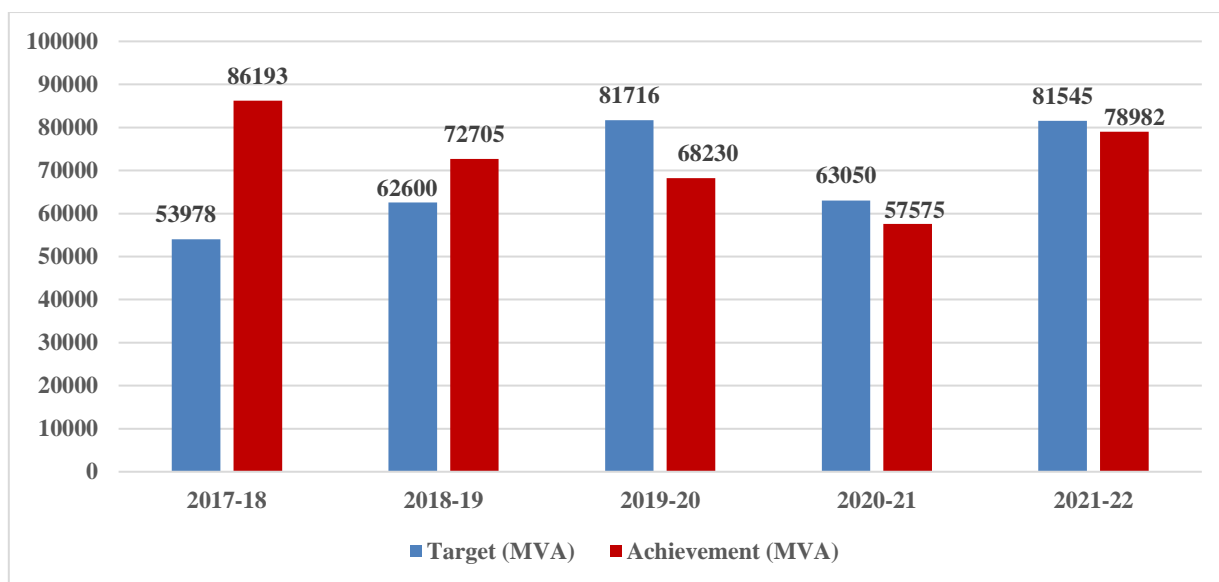


Fig. 6.2: Target vs achievement of sub-station capacity addition during 2017-22

### 6.3.1 Transmission System addition during 2017-18

23,119 ckm of transmission lines and transformation capacity of 86,193 MVA (220 kV and above voltage level) was commissioned during 2017-18. Special achievement during this period was the completion of 4<sup>th</sup> pole of 1500 MW capacity at Alipurduar and Agra (Extn) converter station and completion of 2<sup>nd</sup> pole of 1500 MW capacity at Champa and Kurukshetra converter station. 23,000 MVA transformation capacity at 765 kV level along with 3,819 ckm of 765 kV transmission lines were commissioned in 2017-18.

### 6.3.2 Transmission System addition during 2018-19

22,437 ckm of transmission lines and transformation capacity of 72,705 MVA (220 kV and above voltage level) was commissioned during 2018-19, including 21,000 MVA of transformation capacity at 765 kV level along with 6,750 ckm of 765 kV transmission lines.

**6.3.3 Transmission System addition during 2019-20**

11,664 ckm of transmission lines and transformation capacity of 68,230 MVA (220 kV and above voltage level) was commissioned during 2019-20. Highlights of this period has been commissioning of 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> poles of 1500 MW each at Champa and Kurukshetra HVDC station. Transformation capacity of 19,500 MVA at 765 kV level along with 3,044 ckm of 765 kV transmission lines were commissioned.

**6.3.4 Transmission System Addition during 2020-21**

16,750 ckm of transmission lines and transformation capacity of 57,575 MVA (220 kV and above voltage level) was added during 2020-21. HVDC line of 3,531 ckm with voltage level of  $\pm 800$  kV from Raigarh HVDC Sub-station in Chhattisgarh to Pugalur HVDC sub-station in Tamil Nadu was operationalised along with 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> poles of 1500 MW each at Raigarh and Pugalur HVDC station during 2020-21. VSC based HVDC terminal at Pugalur and North Trichur of 1000 MW capacity (Monopole –II) was commissioned during this period. HVDC line of 288 ckm with voltage level of  $\pm 320$  kV from Pugalur, Tamil Nadu to North Trichur, Kerala was also commissioned. 7,700 MVA of transformation capacity at 765 kV level along with 1,237 ckm of 765 kV transmission lines were commissioned.

To minimise the wide spreading of COVID-19 in the country, Government of India issued orders for national lockdown from last week of March 2020. This affected manpower mobilization and transportation of materials to project sites, delaying the completion of transmission projects.

All the inter-state transmission projects which were under construction as on 25<sup>th</sup> March, 2020 (date of lockdown), and whose SCoD was not prior to 25<sup>th</sup> March, 2020, were granted an extension of five months in respect of SCoD by Ministry of Power, Government of India vide letter dated 27<sup>th</sup> July 2020.

**6.3.5 Transmission System Addition during 2021-22**

14,895 ckm of transmission lines and transformation capacity of 78,982 MVA (220 kV and above voltage level) was added during 2021-22. VSC based HVDC terminal at Pugalur and North Trichur of 1000 MW capacity (Monopole –I) and 3<sup>rd</sup> & 4<sup>th</sup> poles of 1500 MW each at Raigarh and Pugalur were commissioned during this period. 18,500 MVA transformation capacity at 765 kV level along with 4,933 ckm of 765 kV transmission lines were commissioned. Due to spread of second wave of COVID-19 during April'21, May'21 and June'21, manpower mobilization and transportation of materials to project sites became difficult and the construction activities had been affected at almost all the sites.

Further, in view of second wave of COVID-19 pandemic, all the inter-state transmission projects which were under construction with SCoD after 1<sup>st</sup> April, 2021, were granted an extension of three months in respect of their SCoD by Ministry of Power, Government of India vide letter dated 12<sup>th</sup> June 2021.

**6.4 Development of Inter-Regional Transmission Capacity during 2017-22****6.4.1 Progress and achievement at the end of 2021-22**

The inter-regional transmission capacity at 220 kV and above voltage level was 75,050 MW as on 31.03.2017. The target of inter-regional transmission capacity addition during 2017-22 was 43,000 MW. Against this target, 37,200 MW of inter-regional transmission capacity was added, taking the total inter-regional transmission capacity (at 220 kV and above voltage level) to 1,12,250 MW as on 31.03.2022. Details are given in Table 6.4.

**Table - 6.4: Details of the inter-regional transmission capacity by 2021-22**

Inter-Regional Links	Transmission capacity (MW)
<b>EAST-NORTH</b>	
Dehri-Sahupuri 220 kV S/c line	130
Muzaffarpur-Gorakhpur 400 kV D/c line (with Series Cap+TCSC)	2000
Patna – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600
Biharsharif – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600
Barh – Patna - Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600
Gaya - Balia 765 kV S/c line	2100

<b>Inter-Regional Links</b>	<b>Transmission capacity (MW)</b>
Sasaram – Allahabad/Varanasi 400 kV D/c line (Sasaram HVDC back to back has been bypassed)	1000
Sasaram - Fatehpur 765 kV S/c line	2100
Barh-II-Gorakhpur 400 kV D/c (Quad) line	1600
Gaya-Varanasi 765 kV 2xS/c line	4200
Biharsharif-Varanasi 400 kV D/c (Quad) line	1600
LILO of Biswanath Chariali - Agra $\pm$ 800 kV, 3000 MW HVDC Bi-pole at Alipurduar	3000
<b>Sub-total (East-North)</b>	<b>22530</b>
<b>EAST-WEST</b>	
Raigarh-Budhipadar 220 kV S/c line	130
Budhipadar-Korba 220 kV 2xS/c line	260
Rourkela-Raipur 400 kV D/c line (with series comp.+TCSC)	1400
Ranchi –Sipat 400 kV D/c line (with series comp.)	1200
Rourkela-Raipur 400 kV D/c 2 <sup>nd</sup> line (with series comp.)	1400
Ranchi - Dharamjayagarh 765 kV S/c line	2100
Ranchi - Dharamjayagarh 765 kV 2 <sup>nd</sup> S/c line	2100
Jharsuguda-Dharamjayagarh 765 kV D/c line	4200
Jharsuguda-Dharamjayagarh 765 kV 2 <sup>nd</sup> D/c line	4200
Jharsuguda - Raipur Pool 765 kV D/c line	4200
<b>Sub-total (East-West)</b>	<b>21190</b>
<b>WEST- NORTH</b>	
Bhanpura-Ranpur 220 kV S/c line	130
Bhanpura-Modak 220 kV S/c line	130
Auriya (UP)-Malanpur 220 kV S/c line	130
Auriya (UP) – Bhind 220 kV S/c line	130
Vindhyachal HVDC back-to-back	500
Gwalior-Agra 765 kV 2 x S/c line	4200
Zerda-Kankroli 400 kV D/c line	1000
Gwalior-Jaipur 765 kV 2xS/c lines	4200
Adani (Mundra) - Mahendranagar +/- 500 kV, HVDC Bi-pole	2500
RAPP-Sujalpur 400 kV D/c line	1000
Champa Pool- Kurukshetra +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	6000
Jabalpur - Orai 765 kV D/c line	4200
LILO of Satna - Gwalior 765 kV S/c line at Orai	4200
Banaskantha-Chittorgarh 765 kV D/c line	4200
Vindhyachal-Varanasi 765 kV D/c line	4200
<b>Sub-total (West-North)</b>	<b>36720</b>
<b>EAST- SOUTH</b>	
Balimela-Upper Sileru 220 kV S/c line	130
Gazuwaka HVDC back-to-back	1000
Talcher-Kolar HVDC bipole	2000
Upgradation of Talcher-Kolar HVDC Bipole	500
Angul – Srikakulum 765 kV D/c line	4200
<b>Sub-total (East-South)</b>	<b>7830</b>
<b>WEST- SOUTH</b>	
Chandrapur HVDC back-to-back	1000
Kolhaphur (Talandage)-Chikkodi 220 kV S/c line	130
Ponda-Ambewadi 220 kV S/c line	130
Xeldem-Ambewadi 220 kV S/c line	130



Inter-Regional Links	Transmission capacity (MW)
Kolhaphur (Mudshingi)-Chikkodi 220 kV S/c line	130
Raichur - Sholapur 765 kV S/c line	2100
Raichur - Sholapur 765 kV S/c line	2100
Narendra - Kolhapur 765 kV D/c line	2200
Wardha - Nizamabad 765 kV D/c line	4200
Raigarh-Pugulur $\pm$ 800 kV HVDC Bi-pole link	6000
<b>Sub-total (West-South)</b>	<b>18120</b>
<b>EAST- NORTH EAST</b>	
Birpara-Salakati 220 kV D/c line	260
Siliguri - Bongaigaon 400 kV D/c line	1000
Siliguri - Bongaigaon 400 kV D/c (Quad) line	1600
<b>Sub-total (East- North East)</b>	<b>2860</b>
<b>NORTH EAST-NORTH</b>	
Biswanath Chariali - Agra $\pm$ 800 kV HVDC Bi-pole	3000
<b>Sub-total (North East –North)</b>	<b>3000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>112,250</b>

**Note:** (i) The transmission capacity between two regions as mentioned above is the aggregate of capacity of individual transmission lines between the two regions. The ability of a single transmission line to transfer power, when operated as part of the interconnected network is a function of the physical relationship of that line to the other elements of the transmission network and the prevalent load –generation scenario. Hence, the actual power transfer capacity between two regions may be less than the aggregated capacity of the individual transmission lines.

(ii) It is to mention that the inter-regional transmission capacity in one direction may not be same as the inter-regional capacity in other direction. For instance, the maximum capacity of HVDC Raigarh-Pugalur is 6000 MW in WR-SR direction whereas the capacity in reverse direction (i.e. SR-WR) is limited to only 3000 MW. Similarly, the Champa – Kurukshetra HVDC link cannot be operated in reverse direction.

#### 6.5 Development of HVDC Systems during 2017-22

3,819 ckm of HVDC transmission lines and 14,000 MW of HVDC Bi-pole capacity has been added during the period 2017-22. The total ckm of HVDC lines, bi-pole capacity and back-to back capacity at the end of 2021-22 was 19,375 ckm, 30,500 MW and 3,000 MW respectively. Summary of development of HVDC systems in India till 2021-22 is given in Table 6.5.

**Table - 6.5: Development of HVDC systems in India till 2021-22**

HVDC Transmission Systems				At the end of 2016-17 (31.03.2017)	Addition during 2017-22	At the end of 2021-22 (31.03.2022)
<b>HVDC Bipole Line</b>						
Chandrapur-Padghe	$\pm$ 500 kV	MSEB	ckm	1504		1504
Rihand-Dadri	$\pm$ 500 kV	PGCIL	ckm	1634		1634
Talcher-Kolar	$\pm$ 500 kV	PGCIL	ckm	2734		2734
Balia-Bhiwadi	$\pm$ 500 kV	PGCIL	ckm	1580		1580
Mundra-Mohindergarh	$\pm$ 500 kV	Adani	ckm	1980		1980
Biswanath Chariyali - Agra	$\pm$ 800 kV	PGCIL	ckm	3506		3506
Champa Pooling Station – Kurukshetra line	$\pm$ 800 kV	PGCIL	ckm	2574		2574
LILO of Bishwanath Chariali - Agra at Alipurduar	$\pm$ 800 kV	PGCIL	ckm	44		44

HVDC Transmission Systems				At the end of 2016-17 (31.03.2017)	Addition during 2017-22	At the end of 2021-22 (31.03.2022)
Pugalur - North Trichur	± 320 kV	PGCIL	ckm		288	288
Raigarh - Pugalur	± 800 kV	PGCIL	ckm		3531	3531
<b>TOTAL</b>			ckm	<b>15556</b>	<b>3819</b>	<b>19375</b>
<b>HVDC Bi-pole Transmission Capacity</b>						
Chandrapur-Padghe	bipole	MSEB	MW	1500		1500
Rihand-Dadri	bipole	PGCIL	MW	1500		1500
Talcher-Kolar	bipole	PGCIL	MW	2500		2500
Balia-Bhiwadi	bipole	PGCIL	MW	2500		2500
Mundra-Mohindergarh	bipole	Adani	MW	2500		2500
Biswanath Chariyali – Agra (Pole-I & II)	bipole	PGCIL	MW	3000		3000
Champa - Kurukshetra (Pole-I)	bipole	PGCIL	MW	1500		1500
Alipurduar - Agra (Extn.) HVDC S/S (Pole-III)	bipole	PGCIL	MW	1500		1500
Alipurduar and Agra (Extn) HVDC S/S (Pole - IV)	bipole	PGCIL	MW		1500	1500
Raigarh and Pugalur Station with 6000 MW HVDC Terminal (Pole-I, II, III and IV)	bipole	PGCIL	MW		6000	6000
Champa and Kurukshetra HVDC Station (Pole- II, III and IV)	bipole	PGCIL	MW		4500	4500
<b>HVDC Mono-pole Transmission Capacity</b>						
VSC based HVDC Terminal at Pugalur and North Trishur (2000 MW)	monopole	PGCIL	MW		2000	2000
<b>TOTAL</b>			<b>MW</b>	<b>16500</b>	<b>14000</b>	<b>30500</b>
<b>HVDC Back-to-back Transmission Capacity</b>						
Vindhyachal	b-t-b	PGCIL	MW	500		500
Chandrapur	b-t-b	PGCIL	MW	1000		1000
Gazuwaka	b-t-b	PGCIL	MW	1000		1000
Sasaram	b-t-b	PGCIL	MW	500		500
<b>TOTAL</b>			<b>MW</b>	<b>3000</b>		<b>3000</b>

Some of the HVDC systems (Talcher-Kolar HVDC link, Chandrapur-Phadge HVDC link, Sasaram b-t-b etc.) are more than 20 years old. The respective TSPs may review the requirement of refurbishment of these systems.

#### 6.6 Development of 765 kV transmission system during 2017-22

Up to the end of 10<sup>th</sup> plan (31.03.2007), all 765 kV systems in the country were operated at 400 kV. Sipat to Seoni was the first transmission system that was operated at 765 kV in September, 2007. This set a new milestone in development of transmission system in the country. At the end of 2016-17, 31,240 ckm of 765 kV transmission lines and 167,500 MVA of transformation capacity at 765 kV was existing. During the period 2017-22, 19783 ckm of 765 kV transmission lines and 89,700 MVA of transformation capacity at 765 kV level was added. At the end of 2021-22, 51023 ckm of 765 kV transmission lines and 257,200 MVA transformation capacity at 765 kV level are existing in the country. Details of 765 kV transmission system in India at the end of 2021-22 is given at **Annex 6.1**.

### 6.7 Challenges faced in implementation of Transmission System during 2017-22

The main challenges faced by implementing agencies in completion of transmission projects include delay in forest clearance, problems of Right of Way and compensation issues, problem in acquisition of land for sub-stations, contractual issues etc. Delay in execution of works has also been due to COVID-19 pandemic. The major challenges are described below:

#### 6.7.1 Forest Clearance

Forest Clearance is a mandatory requirement for the portion of the line traversing through the forest area. While finalizing the route alignment, emphasis is given to avoid forest, National Parks, Wildlife Sanctuary etc. However, it is not always possible to avoid such areas completely. Getting Forest Clearance takes considerable time due to lengthy process and involvement of different levels. The project executing agency are facing problems in getting the consent of Gram Sabhas which has been made compulsory under Forest Act, 2006. Even the State Governments take lot of time in forwarding the proposal to MoEF&CC for further clearances.

#### 6.7.2 Right of Way (RoW) Issues

With increase in transmission voltage, the requirement of land for tower footing and RoW width increases substantially. Despite adoption of latest technological solutions to optimize the RoW requirements, difficulties in getting RoW results in delay in implementation of transmission projects. Transmission lines are also held up on matters related to payment of compensation and associated court cases.

#### 6.7.3 Land for Sub-stations:

The land for sub-stations is normally government land or private land, which is acquired through Land Acquisition Act, 1984. Sometimes, acquisition of land for sub-station takes considerable time which delays the project. While doing town planning for new sub-urban area and planning of industrial centers, provision for laying transmission line and sub-stations should be kept in mind. To reduce the requirement of land for constructing sub-station, use of Hybrid sub-station and Gas Insulated Sub-stations (GIS) which requires about 30-40% of land compared to conventional sub-station are being increasingly adopted in metro cities, hilly and other areas.

#### 6.7.4 COVID-19 Pandemic

Novel Corona virus (COVID-19) originated in December 2019 and spreaded across the globe during 2020 and 2021. In order to control wide spread of COVID-19, Government of India had issued orders for national lockdown from last week of March 2020, which affected the manpower mobilization and transportation of materials to project sites, delaying the completion of transmission projects. Due to wide spread of COVID-19 second wave during April'21, May'21 and June'21, the manpower mobilization and transportation of materials to project sites and the construction activities have also been affected.

All the inter-state transmission projects which were under construction as on 25<sup>th</sup> March, 2020 (date of lockdown), and whose SCoD was not prior to 25<sup>th</sup> March, 2020, were granted extension of five months in respect of SCoD by Ministry of Power, Government of India, vide letter dated 27<sup>th</sup> July 2020. Further, all the inter-state transmission projects which were under construction with SCoD coming after 1<sup>st</sup> April, 2021 were granted an extension of three months in respect of their SCoD by Ministry of Power, Government of India vide letter dated 12<sup>th</sup> June 2021.

Details of transmission lines and sub-stations (220 kV and above voltage level) slipped from year wise target during 2017-22 are given at **Annex - 6.2**.

### 6.8 Steps taken to resolve the issues arising in implementation of Transmission Schemes

In fulfillment of obligation under Section 73(f), of the Electricity Act, 2003, Central Electricity Authority (CEA), has to promote and assist in timely completion of projects for improving and augmenting the electricity system.

Accordingly, the physical progress and constraints / bottlenecks in execution of power transmission schemes (interstate & intrastate transmission lines & substations) under Central/State/Private sector (of 220 kV and above voltage levels) in the country are being monitored on regular basis by Power System Project Monitoring (PSPM) Division of CEA to ensure timely completion of transmission schemes.

The quarterly review meetings and meetings exclusively for critical projects (involving serious problems relating to ROW & compensation, contractual issues, clearances from railways, forest/wildlife, civil aviation/ mining/National Highway Authority of India) are being held in Ministry of Power/Central Electricity Authority on regular basis to address critical issues and resolve the bottlenecks in progress & execution of transmission schemes. The unresolved issues are also addressed in multi-tier monitoring mechanism covering PMG Portal/ NITI Ayog / E-Samiksha/ PRAGATI Portal etc.

Officers are also deputed to site to assess actual progress of transmission schemes and to assess severity of issues and take up the matter with respective state/District Authority /Concerned Ministry etc. for its early resolution.

All the power transmission utilities have been assigned User id and password for updating the progress of execution of ongoing transmission projects on monthly basis on the National Power Portal. Based on the information provided by power transmission utilities, CEA publishes various progress reports on monthly basis.

### Chapter-7

#### Transmission System Requirement during 2022-27

#### 7.1 Formulation of Transmission Plan

- 7.1.1** Transmission system for a particular timeframe is planned considering the existing transmission system, under construction and planned transmission system likely to be commissioned; existing generation projects, under construction and planned generation projects likely to be commissioned and the projected electricity demand in that timeframe. The transmission system requirement covers the power evacuation system for the generation projects and strengthening of transmission network for meeting the projected electricity demand. The transmission system is evolved keeping in view the overall optimization at National level.
- 7.1.2** Development of transmission system is a continuous process involving expansion of both inter-State and intra-State transmission network. Studies have been carried out as discussed in detail in Chapter-5 for assessing the transmission system requirement under various scenarios. The transmission system planned for the period 2022-27 has been compiled and presented in this Chapter.

#### 7.2 Transmission System planned during 2022-27

##### 7.2.1 Transmission lines and transformation capacity planned during 2022-27

Based on the planned generation capacity addition and projected electricity demand, about 1,14,687 ckm of transmission lines and 7,76,330 MVA of transformation capacity in the substations at 220 kV and above voltage levels are planned to be added during the period 2022-27. In addition, 1,000 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added during 2022-27. The likely growth in transmission system from 2022-23 to 2026-27 is given in Table 7.1.

**Table 7.1: Likely growth in transmission system till 2026-27**

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Likely addition during 2022-27	Likely at the end of 2026-27 (31.03.2027)
<b>Transmission lines</b>				
(a) HVDC ( $\pm$ 320 kV/ 500 kV/800 kV Bipole)	ckm	19,375	80	19,455
(b) 765 kV	ckm	51,023	36,558	87,581
(c) 400 kV	ckm	1,93,978	34,618	2,28,596
(d) 230/220 kV	ckm	1,92,340	43,431	2,35,771
<b>Total-Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>4,56,716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>
<b>Sub-stations</b>				
(a) 765 kV	MVA	2,57,200	3,43,500	6,00,700
(b) 400 kV	MVA	3,93,113	2,84,970	6,78,083
(c) 230/220 kV	MVA	4,20,637	1,47,860	5,68,497
<b>Total – Substations</b>	<b>MVA</b>	<b>10,70,950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>
<b>HVDC</b>				
(a) Bi-pole link capacity	MW	30,500	1000	31,500
(b) Back-to back capacity	MW	3000	0	3000
<b>Total- HVDC</b>	<b>MW</b>	<b>33,500</b>	<b>1000</b>	<b>34,500</b>

The transformation capacity comprises of 229 Nos. of 1500 MVA 765/400 kV ICTs; 545 Nos. of 500 MVA 400/220 kV ICTs; 56 Nos. of 315 MVA 400/220 kV ICTs; 2 Nos. of 200 MVA 400/132 kV and 1 No. of 100 MVA 400/132 kV ICT and several 220/132 kV, 220/66 kV, 220/33 kV ICTs. The 400/220 kV ICT includes replacement of 18 Nos. of 315 MVA ICTs by 500 MVA ICTs.

Transformation capacity addition planned during 2022-27 is 7,76,330 MVA whereas the transformation capacity added during 2017-22 was 3,49,685 MVA. Transformation capacity requirement is increasing on account of substantial RE capacity being integrated in the grid. RE Potential Zones are concentrated in few states and that too far away from the load centers necessitating

transfer of bulk power from the RE potential Zones to the load centers. For long distance transmission of power, generated power is stepped up to 220 kV and further to 400 kV and 765 kV depending on the quantum of power and associated distance. Thereafter at load centres, it is again stepped down from 765 kV to 400 kV and further to 220 kV and lower voltages. Transmission of power at high voltage helps in optimizing right of way and minimize losses.

### 7.2.2 Transmission system planned under ISTS and intra-State during 2022-27

Details of transmission system planned during 2022-27 under ISTS and Intra- State is given in Table 7.2.

**Table 7.2: Transmission lines and transformation capacity under ISTS and intra-state**

		At the end of 2016-17 (31.03.2017)	Addition during 2017-22	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Planned addition during 2022-27	At the end of 2026-27 (31.03.2027)	Total
Transmission lines (ckm)	ISTS	1,58,859	41,177	2,00,036	51,185	2,51,221	5,71,403
	Intra-State	2,08,992	47,688	2,56,680	63,502	3,20,182	
Transformation capacity (MVA)*	ISTS	2,84,208	1,76,757	4,60,965	4,72,225	9,33,190	18,81,780
	Intra-State	4,56,557	1,86,928	6,43,485	3,05,105	9,48,590	

\*includes HVDC bi-pole/back-to-back capacity

Details of Inter-State Transmission System (ISTS) planned to be added during the period 2022-27 are given at Annex- 7.1. The Intra-State Transmission System planned to be added during the period 2022-27 are given at Annex- 7.2.

### 7.2.3 Transmission system added during 2022-23 and 2023-24

14,625 ckm (4,671 ckm in ISTS and 9,954 ckm in intra-State) of transmission lines and 75,902 MVA (23,765 MVA in ISTS and 52,137 MVA in intra-State) of transformation capacity has been added during the year 2022-23.

14,203 ckm (6,283 ckm in ISTS and 7,920 ckm in intra-State) of transmission lines and 70,728 MVA (31,820 MVA in ISTS and 38,908 MVA in intra-State) of transformation capacity has been added during the year 2023-24.

Length of transmission lines in the country (220 kV and above voltage level) as on 31<sup>st</sup> March, 2024, was 4,85,544 ckm. Total transformation capacity in the country (220 kV and above voltage level) as on 31<sup>st</sup> March, 2024, was 12,51,080 MVA (including 33,500 MW of HVDC capacity).

Details of target v/s achievement of transmission system augmentation (220 kV and above voltage level) during the years 2022-23 and 2023-24 is summarised in Table 7.3.

**Table 7.3: Summary of target v/s achievement during 2022-24**

Year	Target		Achievement	
	Transmission lines (ckm)	Sub-station (MVA)	Transmission lines (ckm)	Sub-station (MVA)
2022-23	14,581	78,959	14,625	75,902
2023-24	16,682	78,109	14,203	70,728

Target of transmission system augmentation during 2024-25 is 16,667 ckm of transmission lines and 1,16,490 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage level).

### 7.2.4 Reconductoring of existing transmission lines

In addition to building new transmission lines for transfer of power, reconductoring of existing transmission lines with high capacity conductors is also being done in order to utilize the existing RoW in a more efficient way by enhancing quantum of power in the same RoW. By definition, reconductoring is the process of stringing of new high capacity conductors on existing towers using the same RoW. Requirement of replacement of bay equipment at terminal ends commensurate with rating of new conductor will arise and as such, planning for upgradation of bay equipment also needs to be carried out along with reconductoring. With reconductoring, the power carrying capacity of transmission line generally increases by 2-3 times. Reconductoring of transmission lines (ISTS) planned during the period 2022-27 is given in Table 7.4.

**Table 7.4: Reconductoring works (ISTS) planned during 2022-27**

<b>Transmission line (ISTS)</b>	<b>Status of reconductoring work</b>
Reconductoring of 400 kV Kishenpur-Kishtwar section (formed after LILO of Kishenpur-Dulhasti line at Kishtwar S/s) with high capacity conductor.	In progress
Reconductoring of 400 kV Jodhpur (Surpura) (RVPN) – Kankroli S/c line with high capacity conductor	Completed
Re-conductoring of Kolhapur (PG) – Kolhapur (MSETCL) 400 kV D/c line with high capacity conductor.	Completed
Reconductoring of Parli (PG) – Parli (MSETCL) 400 kV D/c line with high capacity conductor	Completed
Re-conductoring of NP Kunta - Kolar 400 kV S/c line with high capacity conductor	Completed
Reconductoring of Raichur - Velloor (Mahabubnagar) 400 kV S/c line with high capacity conductor	In progress
Re-conductoring of Somanahalli - Bidadi 400 kV D/c line with high capacity conductor	In progress
Re-conductoring of Maheshwaram (PG) - Hyderabad 400 kV S/c line with high capacity conductor	In progress
Reconductoring of Jharsuguda/Sundargarh (PG) – Rourkela (PG) 400 kV, 2xD/c line with high capacity conductor.	In progress
Reconductoring of Maithon RB - Maithon 400 kV D/c line with high capacity conductor	Completed
Reconductoring of Siliguri - Bongaigaon 400 kV D/c line with high capacity conductor	Completed
Reconductoring of Alipurduar - Salakati 220 kV D/c line with high capacity conductor	Completed
Reconductoring of Rangpo (PG) – Gangtok (PG) 132 kV D/c line with high capacity conductor	In progress
Reconductoring of Aizawl (PG) – Luangmual (Mizoram) 132 kV ACSR Panther S/c line with high capacity conductor	In progress
Reconductoring of Loktak (NHPC) – Imphal (PG) 132 kV S/c line with high capacity conductor	In progress
Reconductoring of Melriat (PG) – Zuangtui (Mizoram) 132 kV ACSR Panther S/c line with high capacity conductor	In progress
Reconductoring of Khandong (NEEPCO) – Halflong (PG) 132 kV S/c line [excluding the LILO portion of this line at Umrangshu (AEGCL) S/s, which is owned by AEGCL] with high capacity conductor	In progress
Reconductoring of Halflong (PG) – Jiribam (PG) 132 kV S/c line with high capacity conductor	In progress

Reconductoring of several 400 kV, 220 kV, 132 kV and 66 kV Intra-State lines have been planned by the State Utilities. Details of reconductoring works are given in Annex 7.1 and Annex 7.2.

### **7.3 Transmission system for delivery of power to green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs**

As per information furnished by MNRE, green hydrogen/green ammonia manufacturing is planned in the coastal areas of Odisha, West Bengal, Gujarat, Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Karnataka. As per initial estimates, electricity demand likely by 2026-27 on account of green hydrogen/green ammonia production is about 10,500 MW. MNRE is re-assessing the electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by the year 2026-27.

Transmission system has been planned for delivery of power to green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs in Odisha, Gujarat, Andhra Pradesh and Tamil Nadu in the initial phase for meeting the electricity demand of 10,500 MW by the year 2026-27 as given in Table 7.5. Detailed transmission system is given at Annex 7.1.



**Table 7.5: Likely electricity demand on account of Green hydrogen/green ammonia production**

Manufacturing Hub	State	Likely electricity demand in 2026-27 (MW)	Status of transmission system
Paradeep	Odisha	1500	Transmission system is under bidding
Gopalpur	Odisha	1500	Transmission system is under bidding
Mundra	Gujarat	1500	Transmission system is under bidding
Kandla	Gujarat	3000	Transmission System has been planned
Kakinada	Andhra Pradesh	1500	Transmission System has been planned
Tuticorin	Tamil Nadu	1500	Transmission System has been planned

The planned transmission system would be taken up for implementation in a phased manner commensurate with the progress of establishment of green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs.

#### 7.4 Transmission and sub-transmission infrastructure in border areas

The existing, under construction and planned transmission schemes would also cater to the power requirement of border areas. Several transmission schemes are under construction/ have been planned in Ladakh, Himachal Pradesh, Uttarakhand, Rajasthan, Gujarat, Sikkim and Arunachal Pradesh.

Revamped Distribution Sector Scheme (RDSS) was launched in July, 2021, with the objective of improving the quality and reliability of power supply to consumers through a financially sustainable and operationally efficient distribution sector. The scheme is for a period of five years from 2021-22 to 2025-26. RDSS has a universal coverage and is mainly focussed on strengthening of sub-transmission and distribution network for the benefit of consumers including tribal, remote, hilly and border areas.

Further, Ministry of Defence, had identified certain locations wherein extension of electricity distribution infrastructure was required for defence establishments/camps in the States/UTs of Arunachal Pradesh, Himachal Pradesh, Ladakh, Sikkim and Uttarakhand. The sanctioned works under RDSS includes the works identified by Ministry of Defence.

#### 7.5 Inter-Regional Transmission Links

The total Inter-Regional transmission capacity addition planned during the period 2022-27 is 30,690 MW. With this, the Inter-Regional transmission capacity would increase from 1,12,250 MW (as on 31<sup>st</sup> March, 2022) to 1,42,940 MW by the end of 2026-27. Inter-regional transmission capacity of 6,490 MW has been commissioned during 2022-24 (till 31<sup>st</sup> March, 2024). The total Inter-regional transmission capacity as on 31<sup>st</sup> March, 2024, was 1,18,740 MW. Summary is given in the Table 7.6 and Table 7.7.

**Table 7.6: Inter-Regional Transmission Capacity (MW)**

Inter-Regional Transmission Capacity (MW)			
Inter-Regional corridors	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Addition planned during the period 2022-27	At the end of 2026-27 (31.03.2027)
West – North	36,720	18,400	55,120
North East - North	3,000	0	3,000
East – North	22,530	0	22,530
East – West	21,190	1,600	22,790
East – South	7,830	0	7,830
West – South	18,120	10,000	28,120
East - North East	2,860	690	3,550
<b>Total</b>	<b>1,12,250</b>	<b>30,690</b>	<b>1,42,940</b>



**Table 7.7: Inter-Regional Transmission Capacity (MW)**

<b>Inter-Regional Transmission Capacity (MW)</b>				
<b>Inter-Regional corridors</b>	<b>At the end of 2021-22 (31.03.2022)</b>	<b>At the end of 2023-24 (31.03.2024)</b>	<b>Addition planned during the period 2024-27</b>	<b>At the end of 2026-27 (31.03.2027)</b>
West – North	36,720	38,320	16,800	55,120
North East – North	3,000	3,000	0	3,000
East – North	22,530	22,530	0	22,530
East – West	21,190	21,190	1,600	22,790
East – South	7,830	7,830	0	7,830
West – South	18,120	22,320	5,800	28,120
East - North East	2,860	3,550	0	3,550
<b>Total</b>	<b>1,12,250</b>	<b>1,18,740</b>	<b>24,200</b>	<b>1,42,940</b>

Out of the 24,200 MW inter-regional capacity addition planned during the period 2024-27, 7,400 MW capacity is under construction, 8,400 MW capacity is under bidding and 8,400 MW capacity is to be taken up for bidding/construction during the year 2024-25. Details of the Inter-Regional transmission corridors planned during 2022-27 is given at Annex- 7.3.

The summation of the transmission capacities of inter-Regional links is a figurative representation of the transmission capacity between the regions. These aggregate numbers do not indicate actual power transfer capability across different regions/states. The power transfer capability between two points in a grid depends upon a number of factors such as power flow pattern, voltage stability, angular stability, loop flows, line loading limits etc. Hence, the actual power transfer capacity between two regions may be less than the summation of the transmission capacity of Inter-Regional links. The system operator would have to assess the transfer capability between two points of the grid from time to time.

Further, the inter-regional transmission capacity in one direction may not be same as the inter-regional transmission capacity in other direction. For instance, the maximum capacity of Raigarh (WR) – Pugalur (SR) HVDC link is 6,000 MW in WR-SR direction whereas the capacity in reverse direction (i.e. SR-WR) is limited to only 3,000 MW. Similarly, the Champa (WR) – Kurukshetra (NR) HVDC link cannot be operated in reverse direction at present. The inter-regional transmission capacity considering the reversal capability of HVDC links is given in Table 7.8:

**Table 7.8: Inter-Regional Transmission Capacity considering capacity of HVDC links in reverse direction (MW)**

<b>Inter-Regional Transmission Capacity (MW)</b>				
<b>Inter-Regional corridors</b>	<b>At the end of 2021-22 (31.03.2022)</b>	<b>At the end of 2023-24 (31.03.2024)</b>	<b>Addition planned during the period 2024-27</b>	<b>At the end of 2026-27 (31.03.2027)</b>
North-West	29,220	30,820	16,800	47,620
North- North East	3,000	3,000	0	3,000
North-East	19,530	19,530	0	19,530
West-East	21,190	21,190	1,600	22,790
South-East	5,530	5,530	0	5,530
South-West	15,120	19,320	5,800	25,120
North East- East	2,860	3,550	0	3,550
<b>Total</b>	<b>96,450</b>	<b>1,02,940</b>	<b>24,200</b>	<b>1,27,140</b>

## 7.6 Reactive Compensation

**7.6.1** Voltage control in an electrical power system is important for proper operation of electrical power equipments, preventing damage due to overheating of generators and motors, insulation failure, reducing transmission losses and to maintain the ability of the system to withstand and prevent voltage collapse. Voltage control is essential on account of several reasons namely:

- Power-system equipments are designed to operate within a range of voltages, usually within  $\pm 5\%$  to  $\pm 10\%$  of the nominal voltage.

- To maximize the amount of real power that can be transferred across a transmission line, reactive-power flows must be minimized.
- Reactive power flow on transmission system incurs real-power losses.

**7.6.2** The above reasons necessitate proper reactive power management in power system. In order to provide adequate reactive compensation, line reactors as well as bus reactors have been planned and the same is summarised in Tables 7.9.

**Table 7.9: Summary of Bus and Line Reactors planned during the period 2022-27**

Summary of Bus and Line Reactors planned during the period 2022-27					
Region	Period	Bus Reactors (MVar)		Line Reactors (MVar)	
		765 kV	400 kV	765 kV	400 kV
NR	2022-27	12720	9580	36570	2518
WR	2022-27	11220	6875	16290	1448
SR	2022-27	5910	2875	12600	310
ER	2022-27	1800	1000	660	412
NER	2022-27	0	410	0	176
All India	2022-27	31650	20740	66120	4864
Total MVar compensation planned during 2022-27		52390		70984	

**7.6.3** In addition to the above reactive compensation devices that provide reactive power support to the grid under steady state conditions, several Dynamic Compensation devices such as Static Var Compensators (SVCs) and Static Compensators (STATCOMs) are under implementation. These devices have been planned to provide dynamic stability to the Grid under contingency conditions and to provide fast robust system response to severe disturbances in the grid where voltage recovery is crucial. At present, 20 Nos. of STATCOMs/SVCs have been commissioned, 13 Nos. of STATCOMs are under implementation and 2 Nos. of STATCOMs have been planned in ISTS. Details are given in Annex-7.4.

In addition to the above, following dynamic compensation devices have been commissioned/ planned under intra-State transmission system:

- ± 120 MVar STATCOM at Timbdi S/s of GETCO (commissioned)
- ± 300 MVar STATCOMs each at 765 kV Jaisalmer S/s and 400 kV Bhadla S/s of RVPNL (Planned)
- ± 100 MVar, STATCOMs each at 220 kV Phalodi S/s and 220 kV Tinwari S/s of RVPNL (Planned)

Space provisions are being kept at several under construction/ planned sub-stations for installation of STATCOMs as per requirement in future.

## **7.7 Estimated cost of Transmission System during the period 2022-27**

An estimated expenditure of Rs. 4,25,222 Crore would be required for implementation of additional transmission system of 220 kV and above voltage level in the country (Transmission lines, Substations, and reactive compensation etc.) during the period 2022-27.

The estimated cost of Inter State Transmission System is Rs. 2,69,150 Crores and the estimated cost of intra-State transmission system is Rs. 1,56,072 Crores.

## **7.8 Conclusions**

The transmission system addition during 2022-27 has been worked out based on estimates of peak electricity demand and generation capacity addition likely during the period 2022-27. Transmission system has also been planned for delivery of power to green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs as per initial estimates.

1,14,687 ckm of transmission lines and 7,76,330 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage level) is planned to be added during the period 2022-27. In addition, 1000 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added.

## Chapter – 8

### Perspective Transmission Plan for 2027-32

#### 8.1 Introduction

This Chapter covers the transmission system requirement during the period 2027-32. The state-wise projected electricity demand and generation capacity addition are required to plan the transmission system. Requirement of transmission system has been worked out broadly based on estimates of peak electricity demand and generation capacity addition planned during the period 2027-32.

#### 8.2 Assessment of Electricity Demand

8.2.1 Demand assessment is an essential prerequisite for planning of generation capacity addition and commensurate transmission system required to meet the projected electricity requirement of various sectors of the economy. The type and location of power projects to be planned in the system is largely dependent on the magnitude, spatial distribution as well as the variation of electricity demand during the day, seasons and on a yearly basis. Therefore, planning for generation capacity addition and commensurate transmission system is largely dependent on assessment of the future electricity demand.

8.2.2 As per the revised 20<sup>th</sup> Electric Power Survey (EPS) Report (draft), all-India peak electricity demand is expected to increase from about 296 GW in 2026-27 to about 388 GW in 2031-32 as given in Table 8.1.

**Table 8.1: Forecast of annual Peak Electricity Demand during 2031-32  
as per revised 20<sup>th</sup> EPS Report (draft)**

Region	Peak Electricity Demand (MW)
Northern Region	1,29,562
Western Region	1,19,480
Southern Region	1,09,525
Eastern Region	50,479
North- Eastern Region	5,870
<b>All-India</b>	<b>3,87,710</b>

#### 8.3 Assessment of Generation Capacity:

8.3.1 Installed generation capacity in the year 2031-32 as per National Electricity Plan (Vol I: Generation) would be 900 GW as given in Table 8.2. This requirement of installed generation capacity is based on the peak electricity demand projection of 366 GW during 2031-32 as per the 20<sup>th</sup> EPS Report brought out in October, 2022.

**Table 8.2: Installed Generation Capacity (MW) in 2031-32 as per NEP (Generation)**

Region	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>Northern</b>	54320	5781	28956	5360	6520	21327	168575	4758	1867	297464	35995
<b>Western</b>	93951	10806	5952	4780	3940	39842	69104	4569	742	233686	0
<b>Southern</b>	54495	6492	10802	14646	9220	60726	125730	5407	2129	289646	11249
<b>Eastern</b>	56127	100	6765	1900	0	0	954	743	387	66975	0
<b>North Eastern</b>	750	1644	9704	0	0	0	203	23	326	12650	0
<b>All - India</b>	<b>259643</b>	<b>24824</b>	<b>62178</b>	<b>26686</b>	<b>19680</b>	<b>121895</b>	<b>364566</b>	<b>15500</b>	<b>5450</b>	<b>900422</b>	<b>47244</b>

<sup>1</sup> Includes 60,207 MW of solar rooftop capacity

Considering the RE potential zones as per MNRE/SECI which are to be integrated to ISTS network as well as the RE capacity addition planned to be integrated to the intra-state network by the States during 2027-32, additional planned coal based capacity, additional pumped storage capacity etc., the installed generation capacity is likely be about 997 GW by 2031-32 as given in Table 8.3 and Figure 8.1. This installed generation capacity has been considered for planning the transmission system.

**Table 8.3: Likely Installed Generation Capacity (MW) in 2031-32 for planning of transmission system**

Region	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
<b>Northern</b>	60610	5781	29303	12500	6520	23327	156037	4758	1867	<b>300703</b>	25995
<b>Western</b>	105906	10806	5952	6340	3940	66604	122289	4569	742	<b>327148</b>	10000
<b>Southern</b>	58395	6492	11064	14856	9220	74628	104711	5407	2129	<b>286902</b>	11249

Region	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS
Eastern	58142	100	6765	1900	0	0	1033	743	386	69069	0
North Eastern	750	1644	9704	0	0	0	1083	23	326	13530	0
All - India	283803	24823	62788	35596	19680	164559	385153	15500	5450	997352	47244

<sup>1</sup> Includes 60,207 MW of solar rooftop capacity

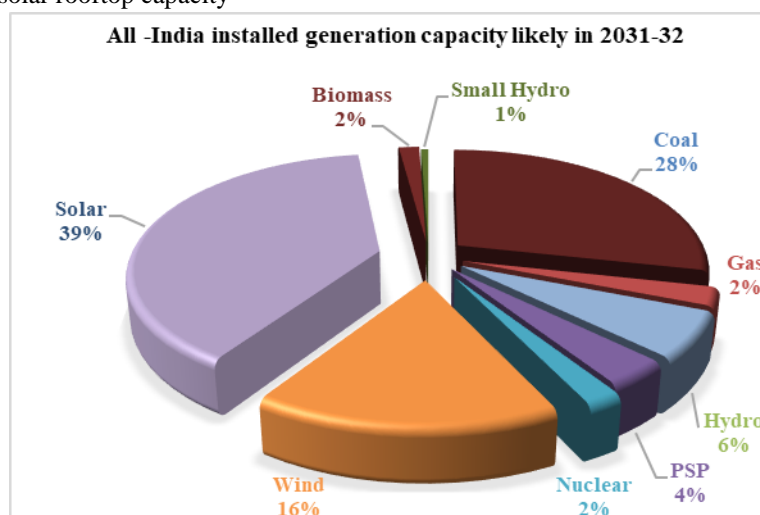


Fig. 8.1: All-India Installed generating capacity likely in 2031-32

#### 8.4 Load-Generation Scenarios and Transmission Capacity requirement for 2027-32

- 8.4.1 Load generation scenarios have been worked out considering different scenarios corresponding to seasonal load and generation variations. Nine scenarios, three each for February, June and August (i.e. evening peak electricity demand, night off-peak electricity demand, afternoon high solar generation) have been considered.
- 8.4.2 The availability factor for various type of RE generation sources, varies throughout the day and across the seasons. While arriving at the dispatch from different RE generation sources for the year 2031-32, normative values have been considered. Dispatch in real time will depend on the electricity demand and availability of the resource. Due to low availability of gas, low availability factor has been considered for Gas based generation projects. Accordingly, the generation dispatch factors and load generation balance for nine scenarios are given in Annex- 8.1.
- 8.4.3 From the load generation balance for different scenarios, it is observed that as far as installed generation capacity is concerned, all the regions have surplus installed capacity. However, considering dispatch priority from RE sources, during afternoon maximum solar generation scenario in February, Northern and Western regions are net exporter of power due to large installed capacity of solar generation in the region whereas Southern and Eastern regions are net importer of power. In the high electricity demand scenario in June evening, Western and Southern regions are net exporters due to high wind generation, as the installed capacity of wind generation is high in both the regions. Coal based installed generation capacity is also high in Western region. Western and Southern regions are also net exporter of power in the night off-peak electricity demand scenario in June and August. Eastern region is net importer of power in most of the scenarios due to very low RE installed capacity in the region and high electricity demand on account of Green hydrogen/ Green Ammonia manufacturing in the region. Southern region is net exporter of power during evening peak demand and night off-peak electricity demand scenarios of June and August, as electricity demand in Southern region is comparatively low in these months as compared to February.
- 8.4.4 Data of transmission lines and sub-stations planned during 2027-32 along with relevant details have been obtained from CTUIL/STUs and Electricity Departments. Data received has been collated and discussed with CTUIL/STUs/Electricity Department, wherever discrepancies were observed. Transmission system for evacuation of power from the RE potential zones has been planned considering BESS capacity of 47.2 GW during 2027-32 as per National Electricity Plan (Generation). This reduces the requirement of transmission system and increases its utilisation.

## 8.5 Transmission system planned during 2027-32

### 8.5.1 ckm and MVA capacity planned for the period 2027-32

Based on the analysis, about 76,787 ckm of transmission lines and 4,97,855 MVA of transformation capacity in the substations at 220 kV and above voltage levels are planned to be added during the period 2027-32. In addition, 32,250 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added. Details are given in Table 8.4.

**Table 8.4: Transmission lines and sub-station capacity addition by 2031-32**

Transmission System Type / Voltage Class	Unit	At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Likely addition during 2022-27	Likely at the end of 2026-27 (31.03.2027)	Likely addition during 2027-32	Likely at the end of 2031-32 (31.03.2032)
<b>Transmission lines</b>						
(a) HVDC ( $\pm$ 320 kV/ 500 kV/800 kV Bipole)	ckm	19,375	80	19,455	15,432	34,887
(b) 765 kV	ckm	51,023	36,558	87,581	27,138	1,14,719
(c) 400 kV	ckm	1,93,978	34,618	2,28,596	20,989	2,49,585
(d) 230/220 kV	ckm	1,92,340	43,431	2,35,771	13,228	2,48,999
<b>Total-Transmission Lines</b>	<b>ckm</b>	<b>456716</b>	<b>1,14,687</b>	<b>5,71,403</b>	<b>76,787</b>	<b>6,48,190</b>
<b>Sub-stations</b>						
(a) 765 kV	MVA	2,57,200	3,43,500	6,00,700	3,19,500	9,20,200
(b) 400 kV	MVA	3,93,113	2,84,970	6,78,083	1,35,745	8,13,828
(c) 230/220 kV	MVA	4,20,637	1,47,860	5,68,497	42,610	6,11,107
<b>Total – Substations</b>	<b>MVA</b>	<b>10,70,950</b>	<b>7,76,330</b>	<b>18,47,280</b>	<b>4,97,855</b>	<b>23,45,135</b>
<b>HVDC</b>						
(a) Bi-pole link capacity	MW	30,500	1000	31,500	32,250	63,750
(b) Back-to back capacity	MW	3,000	0	3,000	0	3,000
<b>Total- HVDC</b>	<b>MW</b>	<b>33,500</b>	<b>1000</b>	<b>34,500</b>	<b>32,250</b>	<b>66,750</b>

The transformation capacity comprises of 213 Nos. of 1500 MVA 765/400 kV ICTs; 244 Nos. of 500 MVA 400/220 kV ICTs; 43 Nos. of 315 MVA 400/220 kV ICTs; 1 No. of 200 MVA 400/132 kV ICT; 1 No. of 100 MVA 400/132 kV ICT and several 220/132 kV, 220/66 kV, 220/33 kV ICTs.

Details of transmission system addition during 2027-32 under ISTS and Intra- State is given in Table 8.5:

**Table 8.5: Transmission lines and transformation capacity under ISTS and intra-state**

		At the end of 2021-22 (31.03.2022)	Planned addition during 2022-27	At the end of 2026-27 (31.03.2027)	Planned addition during 2027-32	At the end of 2031-32 (31.03.2032)	Total
<b>Transmission lines (ckm)</b>	ISTS	2,00,036	51,185	2,51,221	43,324	2,94,545	<b>6,48,190</b>
	Intra-State	2,56,680	63,502	3,20,182	33,463	3,53,645	
<b>Transformation capacity (MVA)*</b>	ISTS	4,60,965	4,72,225	9,33,190	3,48,165	12,81,355	<b>24,11,885</b>
	Intra-State	6,43,485	3,05,105	9,48,590	1,81,940	11,30,530	

\*including HVDC bi-pole/back-to-back capacity

Details of Inter-State Transmission System (ISTS) planned to be added during the period 2027-32 are given at Annex- 8.2. The Intra-State Transmission System planned to be added during the period 2027-32 are given at Annex- 8.3. Additional thermal and nuclear based capacity addition during 2027-32 is 47,730 MW and 7,600 MW respectively. The list of thermal and nuclear projects along with associated transmission system is given at Annex- 8.4 and Annex- 8.5 respectively.

Resource adequacy plan of intra-State transmission system till the year 2031-32 is being prepared and States/UTs are in the process of firming up the intra-State transmission plan for 2027-32. Hence, the figures of transmission capacity addition (ckm and MVA) during 2027-32 would be reviewed subsequently.

### 8.5.2 Transmission system for delivery of power to green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs

As per information furnished by MNRE, green hydrogen/green ammonia manufacturing is planned in the coastal areas of Gujarat, Odisha, West Bengal, Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Karnataka. Transmission system for meeting the electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by the year 2026-27 is given in Chapter 7. As per initial estimates, electricity demand likely by 2031-32 on account of green hydrogen/green ammonia production is about 70,500 MW as given in Table 8.6. MNRE is re-assessing the electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by the year 2031-32.

**Table 8.6: Likely electricity demand on account of Green hydrogen/green ammonia production**

Manufacturing hub	State	Likely electricity demand in 2031-32 (MW)
Paradeep	Odisha	3150
Gopalpur	Odisha	5400
Kendrapada	Odisha	1500
Malkangiri	Odisha	1800
Rayagada	Odisha	1100
Shyama Prasad Mukherjee Port	West Bengal	1000
Mundra	Gujarat	22000
Kandla	Gujarat	10290
Kakinada	Andhra Pradesh	6000
Pudimadka (near Vizag Port)	Andhra Pradesh	5000
Ramayapatnam	Andhra Pradesh	4000
Tuticorin	Tamil Nadu	7000
Mangalore	Karnataka	1500
New Mangalore Port	Karnataka	750
<b>Total</b>		<b>70490</b>

The electricity demand on account of green hydrogen/ammonia production would be maximum (100 %) during solar generation hours. Some green hydrogen/ammonia manufacturers have indicated that they would produce green hydrogen/green ammonia only during solar generation hours and would produce only green ammonia during non-solar hours, thereby resulting in substantial reduction in electricity demand in non-solar hours. Some green hydrogen/ammonia manufacturers have indicated that they would be tying up power from solar, wind and storage and would operate round the clock. As per these manufactures, electricity demand would be maximum during solar generation and wind generation hours. Accordingly, the electricity demand on account of green hydrogen/ ammonia production would be about 45 % during evening peak demand period and about 55 % during night off-peak demand scenario as compared to the electricity demand in the afternoon solar generation scenario.

Though MNRE is re-assessing the electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by 2031-32, transmission system has been planned for delivery of power to all the green hydrogen/green ammonia production hubs mentioned above and the detailed transmission system is given at Annex- 8.2. The planned transmission system would be taken up for implementation in a phased manner commensurate with the progress of establishment of green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs.

Some green hydrogen/green ammonia manufacturers have indicated electricity demand of the order of 1-5 MW, mostly at inland locations. Power supply to these green hydrogen/green ammonia production sites would be extended from the existing network depending on the connectivity sought by these developers.

### 8.5.3 Inter-Regional Transmission Links

To cater to the import/export requirement of various regions, Inter-Regional Transmission links totalling to 24,600 MW have been planned during 2027-32. The Inter-Regional Transmission Capacity is likely to increase to 1,67,540 MW by 2031-32. Details of planned Inter-Regional Transmission Links are given at Annex- 8.6. The summary of inter-regional transmission capacity planned till the year 2031-32 is summarised in Table 8.7.



**Table 8.7: Inter-Regional Transmission Capacity (MW)**

<b>Inter-Regional Transmission Capacity (MW)</b>			
<b>Inter-Regional corridors</b>	<b>At the end of 2026-27 (31.03.2027)</b>	<b>Addition planned during the period 2027-32</b>	<b>At the end of 2027-32 (31.03.2032)</b>
West - North	55,120	6,000	61,120
North East - North	3,000		3,000
East - North	22,530	6000	28,530
East - West	22,790		22,790
East - South	7,830	4,200	12,030
West - South	28,120	8,400	36,520
East - North East	3,550		3,550
<b>Total</b>	<b>1,42,940</b>	<b>24,600</b>	<b>1,67,540</b>

Based on load-flow studies, details of inter-regional power flow in base case for each of the nine scenarios are given in Annex- 8.7. The summary of the inter-regional power flow is given in the Table 8.8.

**Table 8.8: Inter-regional power flow in different scenarios in 2031-32**

(Figures in MW)

	<b>ER-NR</b>	<b>ER-WR</b>	<b>ER-SR</b>	<b>WR-NR</b>	<b>WR-SR</b>	<b>NER-ER</b>
<b>June Evening Peak</b>	-584	-8222	378	16673	-10973	908
<b>June Night Off-peak</b>	-5981	-7747	2354	1833	-5702	-854
<b>June Solar Peak</b>	-12161	-18839	4206	-11619	8328	-1054
<b>August Evening Peak</b>	1154	-6180	21	8017	-14290	3038
<b>August Night Off-peak</b>	183	-7148	1593	9391	-9768	1575
<b>August Solar Peak</b>	-8060	-17054	4232	-9981	5699	1500
<b>February Evening Peak</b>	-4773	-187	4288	-7313	-5836	1188
<b>February Night Off-peak</b>	-8282	-2140	6837	-11217	10999	-758
<b>February Solar Peak</b>	-16065	-14095	5420	-21555	14588	-1825
<b>Maximum Power Flow between two Regions</b>	<b>16065</b>	<b>18839</b>	<b>6837</b>	<b>21555</b>	<b>14588</b>	<b>3038</b>
<b>Power Transmission Capacity between Two Regions</b>	<b>28530</b>	<b>22790</b>	<b>12030</b>	<b>61120</b>	<b>36520</b>	<b>3550</b>

#### 8.5.4 Greening the Andaman & Nicobar Islands

Electricity demand of Andaman & Nicobar Islands is primarily met through electricity generated using DG sets with some small-scale renewable energy sources such as solar and wind power. It is planned to connect Andaman & Nicobar Islands with main land of the country through HVDC under-sea cables. The  $\pm 320$  kV, 250 MW HVDC (VSC based) interconnection of 1,150 km through under-sea cable (capacity of cable: 500 MW) will be first of its kind in the country connecting Port Blair, Andaman, to Paradeep, Odisha (Fig. 8.2). Tentative cost of this Phase-I transmission system would be Rs. 31,000 Crore (approx.). Implementation timeframe of the scheme is about 60 months.

In Phase-II, another 250 MW HVDC terminal would be added at both Paradeep and Nicobar Islands along with under-sea cable from Port Blair to Nicobar Islands to meet the electricity demand of Nicobar Islands.



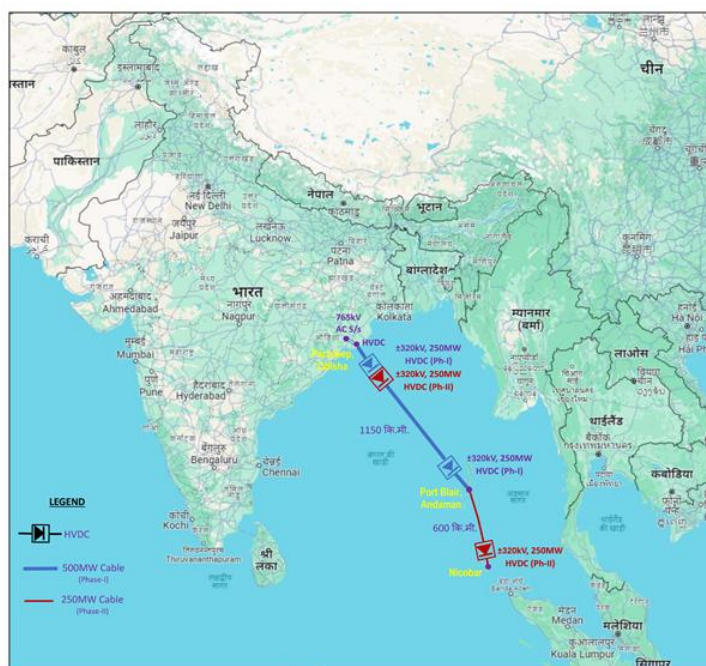


Fig 8.2: Paradeep - Andaman HVDC link

## 8.6 Reactive Compensation

For providing reactive compensation, line reactors as well as bus reactors have been planned and the same is summarised in Table 8.9.

Table 8.9: Summary of Bus and Line Reactors planned during the period 2027-32

Summary of Bus and Line Reactors planned during the period 2027-32					
Region	Period	Bus Reactors (MVar)		Line Reactors (MVar)	
		765 kV	400 kV	765 kV	400 kV
NR	2027-32	4140	3250	8520	410
WR	2027-32	7830	3250	10440	702
SR	2027-32	5940	2750	8760	820
ER	2027-32	240	375	2880	0
NER	2027-32	0	250	0	320
All India	2027-32	18150	9875	30600	2252
Total MVar compensation planned during 2022-27		28025		32852	

STATCOMs have also been planned with some of the transmission schemes. The requirement of reactive compensation would be reviewed while finalising the transmission schemes for implementation.

## 8.7 Estimated cost of Transmission System during the period 2027-32

An estimated expenditure of Rs. 4,90,920 Crore would be required for implementation of additional transmission system of 220 kV and above voltage level in the country (Transmission lines, Substations, and reactive compensation etc.) during the period 2027-32. The estimated cost of Inter State Transmission System is Rs. 3,91,624 Crores and the estimated cost of intra-State transmission system is Rs. 99,296 Crores.

ISTS network for evacuation of power from some of the potential RE Zones has been planned considering storage capacity co-located with RE generation. Further, the States/UTs are in the process of firming up the intra-State transmission plan for the 2027-32. Hence, the estimated of transmission system during 2027-32 may change depending on the finalised intra-State transmission plan, materialisation of storage capacity etc.

## 8.8 Conclusions

The transmission system during 2027-32 has been worked out based on estimates of peak electricity demand and generation capacity addition likely during the period 2027-32. Transmission system has also been planned for delivery of power to green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs.

76,787 ckm of transmission lines and 4,97,855 MVA of transformation capacity (220 kV and above voltage level) is planned to be added during the period 2027-32. In addition, 32,250 MW of HVDC bi-pole capacity is also planned to be added.

Transmission system for evacuation of power from the RE potential zones has been planned considering some storage capacity co-located with RE generation. Further, States/UTs are in the process of firming up the intra- State transmission plan for 2027-32. Hence, the figures of transmission capacity addition (ckm and MVA) during 2027-32 would be reviewed subsequently based on generation capacity addition, intra-State transmission plan, materialisation of planned BESS capacity, progress of green hydrogen/green ammonia manufacturing hubs etc.

## Chapter - 9

### Cross Border Inter-Connections

#### 9.1 Cross Border Power Transfer

The cross border power transfer between India and neighbouring countries is taking place through inter-Governmental bilateral cooperation. The planning of cross border interconnection, system operation, commercial agreement, Regulatory matters etc. are in accordance with the bilateral agreement between Governments. India, being centrally placed in South Asian region and sharing political boundaries with SAARC/BIMSTEC countries namely Nepal, Bhutan, Bangladesh, Myanmar & Sri Lanka, is playing a major role in facilitating planning of interconnections with these countries for effective utilization of regional resources. This will also ensure Energy Security of the entire region. Existing and planned cross border interconnections between India and neighbouring countries are given below:

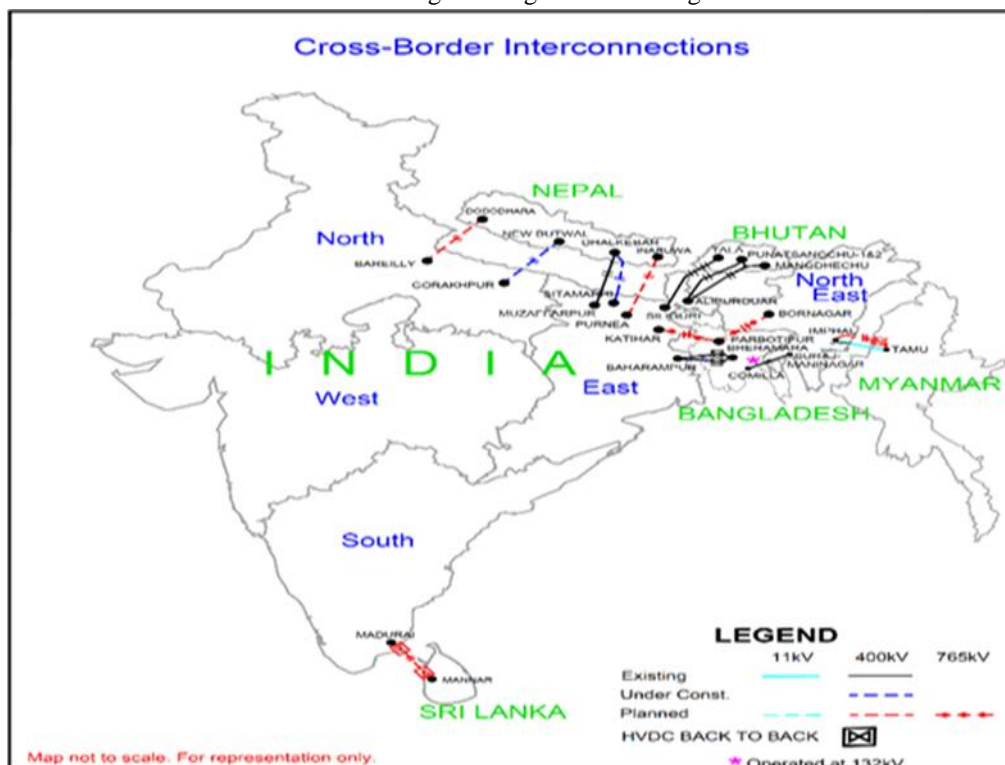


Fig 9.1: Cross Border Interconnections

#### 9.2 Guidelines on Cross Border Trade of Electricity

Guidelines for Import/Export (Cross Border) of Electricity 2018, was issued by Ministry of Power on 18<sup>th</sup> December 2018, with the following objectives:

- Facilitate import/ export of electricity between India and neighbouring countries;
- Evolve a dynamic and robust electricity infrastructure for import/export of electricity;
- Promote transparency, consistency and predictability in regulatory mechanism pertaining to import/ export of electricity;
- Reliable grid operation and transmission of electricity for import/ export.

Ministry of Power has appointed Member (Power Systems), Central Electricity Authority, as Designated Authority under Clause 4.2 of the “Guidelines for Import/Export (Cross Border) of Electricity 2018” for facilitating the process of approval and laying down the procedure for import/ export of electricity. The Designated Authority has issued “Procedure for approval and facilitating Import/Export (Cross Border) of Electricity” on 26<sup>th</sup> February, 2021. Broad functions of Designated Authority are as under:

- a) To facilitate coordination with nodal agencies/Authority of Neighbouring Countries (ANC) for transmission system planning, joint system studies, surveys, preparation of feasibility study reports, system development, construction, erection, monitoring, testing, commissioning, operation and maintenance of transmission system for Import/Export (Cross Border) of Electricity in a transparent manner, etc.
- b) To lay down procedure for safety, security and coordinated operation of the interconnected national grids.
- c) To facilitate grant of approval to eligible entities to participate in Import/Export (Cross Border) of Electricity.
- d) To lay down procedure for grant of approval to an Indian generating station, supplying electricity exclusively to neighbouring country for building a dedicated transmission line for connecting to the transmission system of neighbouring country.

### **9.3 Agreements with Neighbouring Countries**

#### **9.3.1 India-Bhutan**

An agreement was signed between Government of the Republic of India and The Royal Government of Bhutan on the 28<sup>th</sup> July, 2006, on “Cooperation in the Field of Hydroelectric Power”. The agreement, inter-alia, envisages development and construction of hydro power projects and associated transmission systems as well as trade in electricity between the two countries, both through public and private sector participation.

#### **9.3.2 India-Bangladesh**

A Memorandum of Understanding (MoU) was signed between Government of the Republic of India and Government of the People's Republic of Bangladesh on the 11<sup>th</sup> January, 2010 on “Cooperation in Power Sector”. The MoU, inter alia envisages cooperation in power generation, transmission, energy efficiency, development of various types of renewable energy and establishment of grid connectivity between the two countries.

#### **9.3.3 India-Nepal**

An agreement was signed between the Government of the Republic of India and the Government of Nepal on the 21<sup>st</sup> October, 2014 on “Electric Power Trade, Cross-Border Transmission Interconnection and Grid Connectivity”. The agreement, inter alia, envisages cooperation in the power sector, including developing transmission interconnections, grid connectivity, power exchange and trading through the governmental, public and private enterprises of the two countries on mutually acceptable terms.

#### **9.3.4 India-Myanmar**

A Memorandum of Understanding (MoU) between the Govt. of the Republic of India and the Govt. of the Republic of the Union of Myanmar on Cooperation in the field of Power Sector was signed on 19<sup>th</sup> October, 2016. The MoU, inter-alia, envisages cooperation in the field of power sector including investments for mutual benefit, cooperation in power generation, transmission, energy efficiency and development of various types of renewable energy including hydropower, trading and transfer of power at a mutually agreed price and procedure, consultancy services, training, research and development programmes for the development of human resources and enhancement of productivity and efficiency in the power sector.

#### **9.3.5 India- Saudi Arabia**

A Memorandum of Understanding (MoU) was signed between Government of the Republic of India and Government of the Kingdom of Saudi Arabia on the 8<sup>th</sup> October, 2023, in the fields of Electrical Interconnection, Green/Clean Hydrogen and Supply Chains. The MoU, inter alia envisages cooperation in the field of electrical interconnection, exchange of electricity during peak times and emergencies, co-development of projects and co-production of green/clean hydrogen and renewable energy in both countries and establishing secure, reliable and resilient supply chains of materials used in

green/clean hydrogen and the renewable energy sector in accordance with their capabilities, the applicable laws and regulations of their respective countries and based on the principles of equality, mutual benefit and respect.

#### 9.3.6 **India- United Arab Emirates**

A Memorandum of Understanding (MoU) between Ministry of Power of the Republic of India and Ministry of Energy and Infrastructure of the United Arab Emirates on Cooperation in the field of Electricity Interconnection and Trade was signed on the 13<sup>th</sup> day of February, 2024. The MoU, inter alia envisages cooperation in the field of Electrical Interconnection and Trade, Regulatory Affairs, Clean Energy development and trade including Green Hydrogen and Energy Storage, knowledge exchange on net zero activities.

#### 9.3.7 **SAARC Framework Agreement**

“SAARC Framework Agreement for Energy Cooperation (Electricity)” was signed by member countries of SAARC during the 18<sup>th</sup> SAARC Summit held at Kathmandu, Nepal on 26-27 November, 2014. This Agreement, inter-alia, has enabling provisions for following:

- i) Cross border trading of electricity on voluntary basis
- ii) Planning of cross border grid interconnection by transmission planning agencies of the Governments through bilateral/trilateral/mutual agreements, based on the needs of the trade in the foreseeable future through studies and sharing technical information required for the same.
- iii) Building, owning, operating and maintaining the associated transmission system of cross-border interconnection falling within respective national boundaries and/or interconnected at mutually agreed locations.
- iv) Joint development of coordinated network protection systems incidental to the cross-border interconnection to ensure reliability and security of the grids of the Member States.
- v) Joint development of coordinated procedures for the secure and reliable operation of the inter-connected grids and to prepare scheduling, dispatch, energy accounting and settlement procedures for cross border trade.

#### 9.3.8 **MoU for establishment of BIMSTEC Grid Interconnection**

A Memorandum of Understanding for establishment of the BIMSTEC Grid Interconnection was signed between member states of BIMSTEC on 31<sup>st</sup> August, 2018. Under this MoU, BIMSTEC Grid Interconnection Coordination Committee (BGICC) has been formed to actively coordinate for successful implementation of grid interconnections and trade in electricity.

The BGICC is to prepare the BIMSTEC Grid Interconnection Master Plan Study, formulate BIMSTEC Policy for Transmission of Electricity and BIMSTEC Policy for Trade, Exchange of Electricity and Tariff Mechanism.

### 9.4 **Existing Cross Border Inter-Connections**

#### 9.4.1 **India-Bhutan**

Presently, about 2,070 MW power from the existing hydro power projects in Bhutan is being exported to India. The associated cross-border transmission system for evacuation and transfer of power from these HEPs is being operated in synchronism with the Indian Grid.

##### **Chukha HEP (336 MW):**

- i) Chukha (Bhutan)-Birpara (West Bengal) 220 kV D/C line
- ii) Chukha (Bhutan) - Malbase - Birpara (West Bengal) 220 kV S/C line

##### **Kurichu HEP (60 MW):**

- i) Gelephu (Bhutan)-Salakati (Assam) 132 kV S/C line
- ii) Motanga (Bhutan) – Rangia (Assam) 132 kV S/C line

##### **Tala HEP (1020 MW):**

- i) Tala (Bhutan) – Siliguri (West Bengal) 400 kV 2xD/C lines (one of the circuit of a D/C line is LILOed at Malbase S/S in Bhutan)

##### **Dagachhu HEP (126 MW)**

- i) Power from Dagachhu HEP is exported to India using transmission system associated with Chukha and Tala HEPs through Dagachhu-Tsirang-Rurichhu-Chukha 220 kV S/c line.

##### **Mangdechhu HEP (720 MW)**

- i) Jigmeling – Alipurduar 400 kV D/c (Quad) line

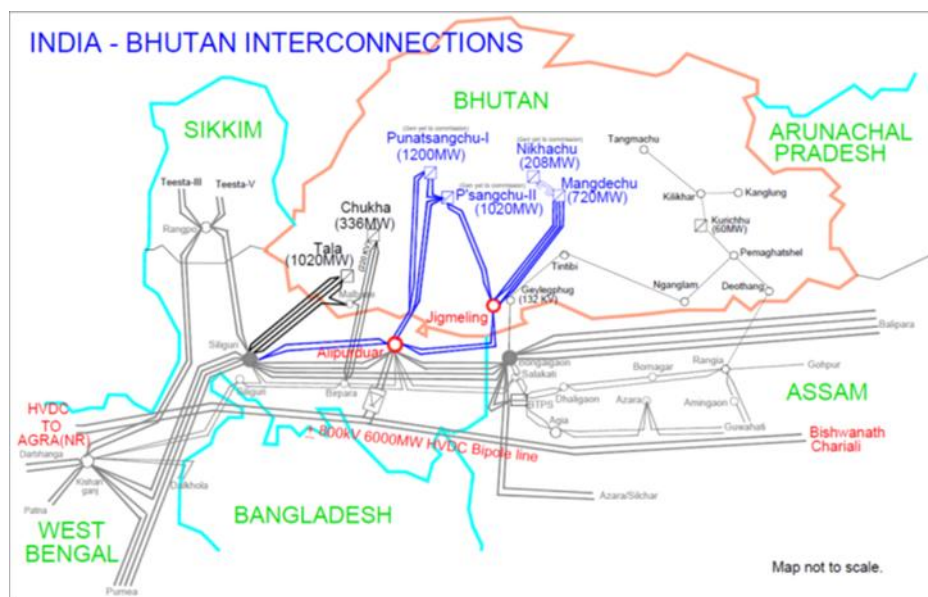
##### **Punatsangchu-I HEP (1200 MW)**

- i) Punatsangchu-I – Alipurduar 400 kV D/c (Quad) line

##### **Punatsangchu-II HEP (1020 MW)**



- i) Punatsangchu-II – Alipurduar 400 kV D/c (Quad) line  
(Punatsanghu I & II HEPs are yet to be commissioned but the associated transmission line works have been completed)

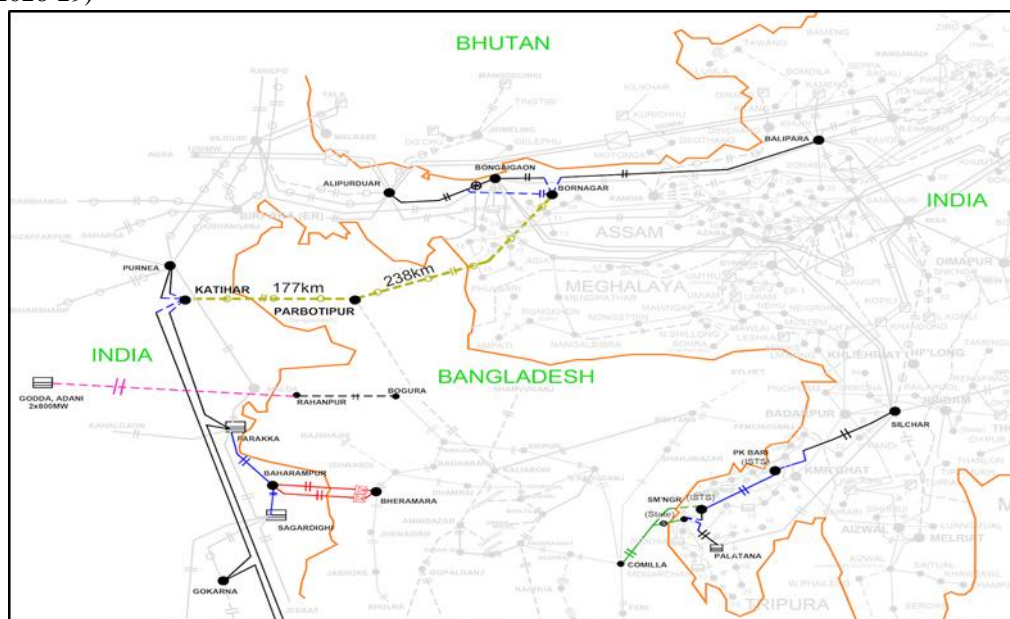


**Fig 9.2: India – Bhutan Interconnections**

Power from the HEPs in Bhutan along with other hydro project in Sikkim and NER can be transferred to other parts of India through high capacity multi terminal  $\pm 800$  kV, 6000 MW Biswanath-Chariali- Alipurduar - Agra HVDC bipole link.

### 9.4.2 India- Bangladesh

- 1) India is supplying power to the extent of 1160 MW to Bangladesh through the following existing interconnections:
  - i) Baharampur (India) - Bheramara (Bangladesh) 2x400 kV D/C line alongwith 2x500 MW HVDC back-to-back Station at Bheramara.
  - ii) Surajmaninagar (Tripura) – Bangladesh (Comilla) 400 kV D/C line (operated at 132 kV)
- 2) Planned links
  - i) 765 kV D/C Katihar (India) – Parbotipur (Bangladesh) – Bornagar (India) cross border link (likely commissioning 2028-29)



**Fig 9.3: India – Bangladesh Interconnections**

9.4.3 India-Nepal

At present, Nepal is drawing power from India through cross border interconnections at 11 kV, 33 kV, 132 kV and 400 kV voltage level. Details of the same are given below:

Existing links

- (i) Muzaffarpur (India) - Dhalkebar (Nepal) 400 kV D/C line
- (ii) Tanakpur HEP (India) -Mahendra Nagar (Nepal) 132 kV S/C line

Under implementation links

- (i) Gorakhpur (India) – New Butwal (Nepal) 400 kV D/c (Quad) line
- (ii) Arun-3 HEP (Nepal) – Dhalkebar (Nepal) – Sitamarhi (India) 400 kV D/c (Quad) line for evacuating power from Arun-3 (900 MW) HEP and other hydro projects

Planned links

- (i) Dododhara (Nepal) - Bareilly (New) (India) 400 kV D/c (Quad) line (likely commissioning 2028-29)
- (ii) Inaruwa (Nepal) - Purnea (New) (India) 400 kV D/c (Quad) line (likely commissioning 2027-28)

State Grids - Nepal

Several interconnections at 132 kV and below voltage level exist /planned between Nepal and State grid of Bihar, Uttar Pradesh and Uttarakhand as mentioned below:

Transmission line	Status
<b>Bihar (BSPTCL)-Nepal</b>	
Kataiya –Kushaha 132 kV transmission line (3 circuits)	Existing
Ramnagar – Surajpura 132 kV S/c transmission line	Existing
Raxaul – Parwanipur 132 kV D/c transmission line	Existing
Kataiya – Rajbiraj 33 kV S/C line	Existing
Jainagar – Siraha 33 kV S/C line	Existing
Sursand (Pupri) – Janakpur (Jaleshwer) 33 kV S/C line	Existing
Raxaul-Birganj 33 kV S/C line	Existing
<b>Uttar Pradesh (UPPTCL)-Nepal</b>	
New Nautanwa – Mainhiya 132 kV D/c line	Existing
Nanpara –Nepalgunj 33 kV S/C line	Existing
Nanpara – Kohalpur 132 kV D/C line	Under Construction

In addition, some 11 kV links exist between Uttarakhand (UPCL) and Nepal, Bihar and Nepal, Uttar Pradesh and Nepal. However, these links are not in service. Some other 33 kV links also exist between Uttar Pradesh and Nepal which are not in service



Fig. 9.4: India – Nepal Interconnections

#### 9.4.4 India-Myanmar

India is providing about 2 to 3 MW power (since 5<sup>th</sup> April 2016) from Manipur (India) to Myanmar through 11 kV transmission line from Moreh in Manipur (India) to Tamu Town in Myanmar. Further, a 500 MW HVDC interconnection between India (Imphal) and Myanmar (Tamu) has been agreed. Additionally, low voltage radial interconnection between India and Myanmar from Indian States (Arunachal Pradesh, Manipur, Mizoram and Nagaland) are under consideration.

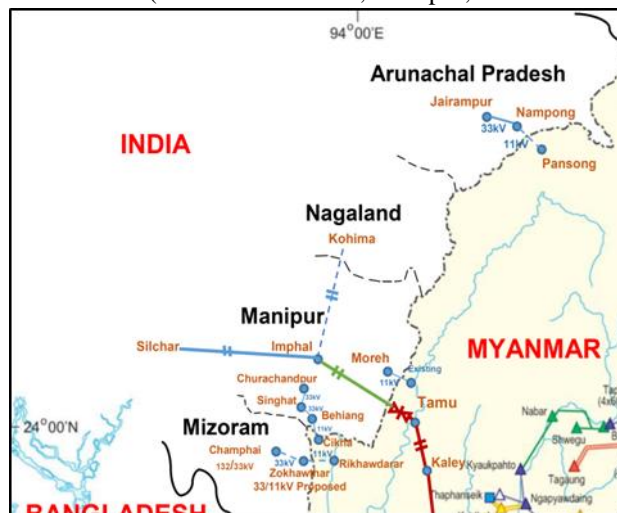


Fig. 9.5: India – Myanmar Interconnections

#### 9.4.5 India-Sri Lanka

Detailed Project Report (DPR) for the India- Sri Lanka Grid Interconnection, i.e., between New Madurai (India) and Mannar (Sri Lanka) 1000 MW VSC HVDC Bipole line, with HVDC terminals at both ends in two phases of 500 MW each has been agreed.

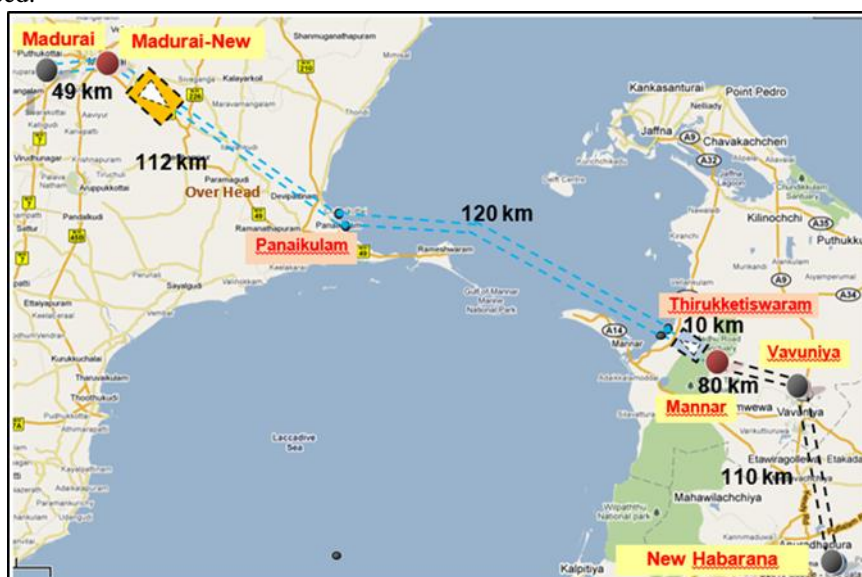


Fig. 9.6: India – Sri Lanka Interconnection

### 9.5 One Sun One World One Grid (OSOWOG) Initiative

The idea for the One Sun One World One Grid (OSOWOG) initiative was put forth by the Hon'ble Prime Minister of India at the First Assembly of the International Solar Alliance (ISA) in October 2018. The vision behind the OSOWOG initiative is the mantra that “the sun never sets”. The OSOWOG initiative aims to connect different regional grids through a common grid that will be used to transfer power generated from renewable energy and, thus, realize the potential of renewable energy sources, especially solar energy.

Renewable resources such as hydro, solar and wind, vary in abundance from country to country. Various renewable energy sources can be shared across different locations by integrating power grids through transnational interconnections. If there is excess solar or wind energy in one region/country, that energy can be transmitted to another region/country that may have a shortage of



renewable energy, resulting in an increased overall share of renewable energy in the regional power supply mix. Even the requirement for storage facilities would reduce with the integration of electricity grids. Time diversity in solar availability is another important factor that helps in better utilisation of Solar Energy across countries. The aggregation of multiple power systems with diversity in supply and demand, allows for meeting the peak electricity demand with fewer resources and lowering the total reserve requirements, thereby reducing investments and maintenance expenses in costly generating units.

The key drivers and enabling factors behind the transmission interconnection of regional power grids to facilitate the smooth transfer of renewable energy are political support, regional coordination mechanisms, institutional framework, commercial agreements, legal and regulatory mechanism etc.

Under OSOWOG initiative, interconnection of Indian Electricity Grid with Singapore, Saudi Arabia, UAE, Maldives, etc. are under discussion.

## 9.6 Conclusions

Cross border interconnections have a vital role in ensuring energy transition. With grid interconnections, the surplus clean sources of electricity in one country can be effectively utilised by other countries. Time diversity in solar generation can be very effectively utilised with interconnections. With the existing/planned interconnections, hydro generation of Bhutan and Nepal is being exported to India. During lean hydro season, power is being exported from India to Nepal and Bhutan to meet the electricity demand. Power is also being exported by India to Bangladesh. Detailed Project Report of interconnection between India and Sri Lanka has already been agreed. Under OSOWOG initiative, interconnection of Indian Electricity Grid with Maldives, Singapore, UAE, Saudi Arabia etc. are under discussion.

## Chapter – 10

### Transmission Plan for Integration of Renewable Energy Sources

#### 10.1 Introduction

The installed generating capacity from RE sources as on 31<sup>st</sup> March, 2022, was 157 GW (including 46.72 GW large hydro), which was about 39% of the total installed capacity. As on 31<sup>st</sup> May, 2024, the installed electricity generating capacity in the country from RE sources was 193.5 GW (including 46.92 GW large hydro), which is about 43.5% of the total installed electricity generating capacity in the country. For enabling growth of Renewable Energy (RE) capacity, areas which have high solar and wind energy potential, needs to be connected to Inter-State Transmission System (ISTS), so that the power generated could be evacuated to the load centers. The gestation period of wind and solar based generation projects being much less than the gestation period of associated transmission system, transmission system has to be planned well in advance. As a significant step towards successfully achieving the planned RE capacity, transmission system has been planned for evacuation of power from about 613 GW of RE capacity by the year 2032 and the same is given in this Chapter.

#### 10.2 Status of Transmission System associated with RE

Transmission system has been planned for about 613 GW of RE capacity by the year 2032. Status of Transmission System associated with RE capacity is given in Table 10.1.

**Table 10.1**  
**RE Capacity and status of associated Transmission System**

		RE Capacity (GW)
RE Capacity existing (as on 31.05.2024)		193.5
RE capacity (Solar and Wind) for which ISTS network is under implementation (Transmission system for 82.2 GW RE Capacity is under construction and transmission system for 55.0 GW RE Capacity is under bidding)		137.2
RE Capacity (Solar and Wind) for which ISTS network has been planned		159.4
RE Capacity to be integrated to intra-state network	GEC Scheme	24.0
	Other	47.0

	RE Capacity (GW)
Additional Hydro capacity (including Pumped Storage Plants)	51.6
<b>Total</b>	<b>612.7</b>

Transmission system (ISTS) is under implementation (under construction/bidding) for 137.2 GW wind and Solar capacity, and for 159.4 GW wind and solar capacity, ISTS network has been planned. State-wise bifurcation of the potential Solar and Wind zones for which ISTS network is either under implementation or has been planned is given in Table 10.2.

**Table 10.2**  
**Wind and Solar Potential Zones**

State/District	Capacity (GW)
<b>Northern Region</b>	
Rajasthan	99.15
Ladakh	13.00
<b>Sub Total (NR)</b>	<b>112.15</b>
<b>Western Region</b>	
Gujarat	60.00
Maharashtra	7.75
Madhya Pradesh	12.18
<b>Sub Total (WR)</b>	<b>79.93</b>
<b>Southern Region</b>	
Andhra Pradesh	58.0
Karnataka	26.5
Tamil Nadu	6.0
Telangana	13.0
<b>Sub Total (SR)</b>	<b>103.5</b>
<b>NER</b>	
Assam	1.0
<b>Sub Total (NER)</b>	<b>1.0</b>
<b>Total</b>	<b>296.58</b>

As renewable energy sources especially solar and wind generation capacity become increasingly integrated into the grid, their intermittent and variable nature poses challenges to grid stability. Dynamic compensation devices would be required to provide dynamic voltage support and reactive power compensation, enhancing grid reliability and enabling the seamless integration of renewable energy. Energy Storage Systems (ESS) also helps to integrate the variable and intermittent RE sources by storing excess energy during surplus RE generation and providing backup power during periods of deficient RE generation.

Several STATCOMs have been planned along with the transmission system associated with RE. Energy storage (BESS and Pumped Storage Plants) have also been planned.

### **10.3 Transmission system for evacuation of power from solar and wind potential zones in Northern Region**

#### **10.3.1 Rajasthan**

Status of upcoming ISTS network for 99.15 GW solar and wind potential zones in Rajasthan is given in Table 10.3 and Figure 10.1.

**Table 10.3**  
**Status of upcoming ISTS network in Rajasthan**

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1	Under Implementation <i>(implementation timeframe by 2026-27)</i>	a) Fatehgarh-II (Phase-II)	2.2	27.15
		b) Bhadla-II (Phase-II)	1.05	
		c) Fatehgarh-III (Phase II) (erstwhile Ramgarh)	1.9	
		d) Fatehgarh-II (Phase III)	1	
		e) Fatehgarh-III (new section) (Phase III)	6	
		f) Fatehgarh IV (Phase III)	2.1	
		g) Ramgarh (Phase III)	2.9	
		h) Bhadla II (Phase III)	1.5	
		i) Bhadla-III (Phase III)	0.5	
		j) Bikaner II (Phase IV: Part 1)	4	
		k) Bikaner III (Phase IV: Part 1)	4	
2	Under Tendering <i>(implementation timeframe by 2026-27)</i>	a) Fatehgarh IV(Phase IV: Part 2)	4	22
		b) Barmer- I (Phase IV: Part 2)	1.5	
		c) Bikaner IV (Phase IV: Part 3)	6	
		d) Fatehgarh IV(Phase IV: Part 4)	1	
		e) Barmer-I (Phase IV: Part 4)	2.5	
		f) Nagaur (Phase IV: Part 4)	1	
	Under Tendering <i>(implementation timeframe 2027-32)</i>	g) Bhadla-III (HVDC) (Phase III)	6	
3	Planned <i>(implementation timeframe by 2026-27)</i>	a) Fatehgarh- IV	1.855	50
		b) Barmer- I	2	
		c) Sirohi	2	
		d) Nagaur	1	
		e) Ramgarh	1	
	Planned <i>(implementation timeframe 2027-32)</i>	f) Ajmer	2	
		g) Sirohi	1	
		h) Bikaner-V	4	
		i) Jalore	3	
		j) San chore	3	
		k) Pali	3	
		l) Bhadla IV	5	
		m) Ramgarh	9	
		n) Fatehgarh- IV	5.145	
		o) Barmer- I	1	
		p) Barmer –II	6	
	<b>Total</b>			<b>99.15</b>

*Note: Transmission system for the RE potential zones is being developed in phases. e.g. Fatehgarh IV (Phase III) denotes transmission system being taken up under Phase-III for evacuation of RE potential at Fatehgarh IV.*

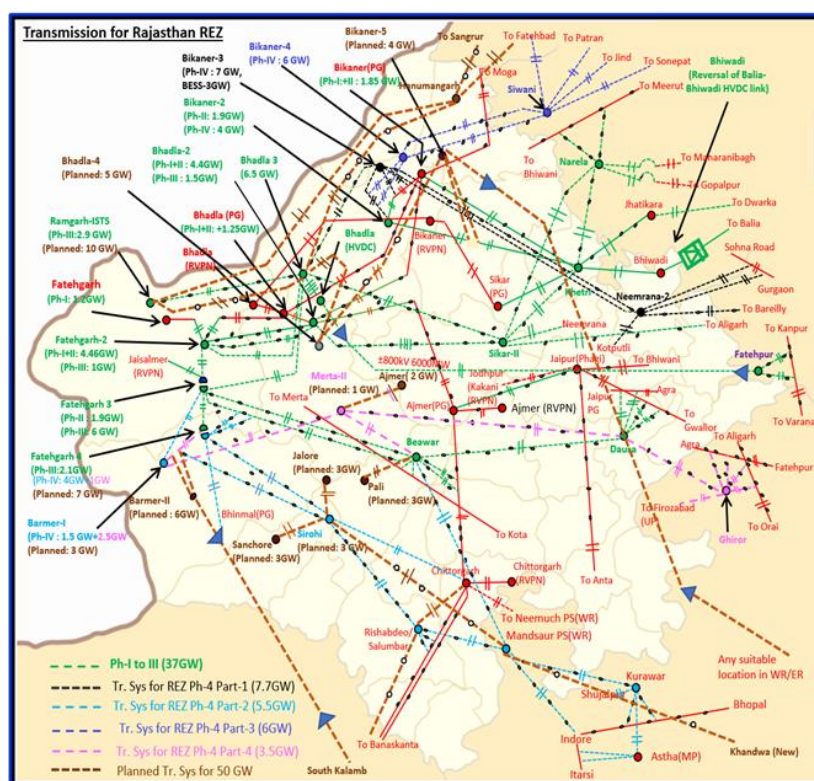


Fig. 10.1: Transmission system for evacuation of RE power in Rajasthan

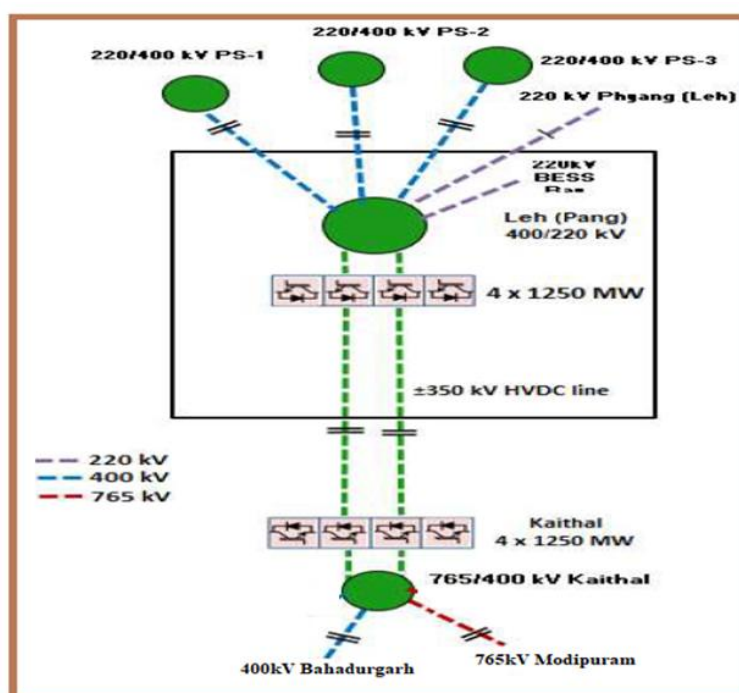
### 10.3.2 Ladakh

Status of upcoming ISTS network for 13 GW RE capacity in Ladakh is given in Table 10.4 and Figure 10.2.

Table 10.4

#### Status of upcoming ISTS network in Ladakh

Sl. No.	Status of transmission scheme	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1.	Under Implementation <i>(HVDC system being implemented by Powergrid under RTM. AC system beyond Kaithal to be implemented under TBCB route in matching timeframe of the HVDC system)</i> <i>(implementation timeframe 2027-32)</i>	Leh	9 GW solar + 4 GW wind + 12 GWh Storage	13



**Fig. 10.2: Transmission system for evacuation of RE power from renewable energy parks in Leh**

Details of the ISTS network in Northern Region with broad scope of works is given at Annex 10.1

#### 10.4 Transmission system for evacuation of power from solar and wind potential zones in Western Region

##### 10.4.1 Gujarat

Status of upcoming ISTS network for 60.0 GW solar and wind potential zones in Gujarat is given in Table 10.5 and Figure 10.3, 10.4.

**Table 10.5**  
**Status of upcoming ISTS network in Gujarat**

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1	Under Implementation (implementation timeframe by 2026-27)	a) Khavda (Phase-II)	5	13.5
		b) Khavda (Phase-III)	7	
		c) Lakadia	1	
		d) Bhuj PS	0.5	
2	Under Tendering (implementation timeframe by 2026-27)	a) Khavda (Phase-IV)	7	17
		b) Bhuj II	0.5	
		c) Jam Khambhaliya	1.5	
	Under Tendering (implementation timeframe 2027-32)	d) Khavda (Phase-V) (HVDC)	8	
3	Planned (implementation timeframe by 2026-27)	a) Lakadia	2.5	29.5
		b) Bhuj II	1.5	
		c) Radhanesda	3	
	Planned (implementation timeframe 2027-32)	d) Khavda (Phase VI)	10	
		e) Radhanesda	7.5	
		f) Offshore wind	5	
	Total			60.0



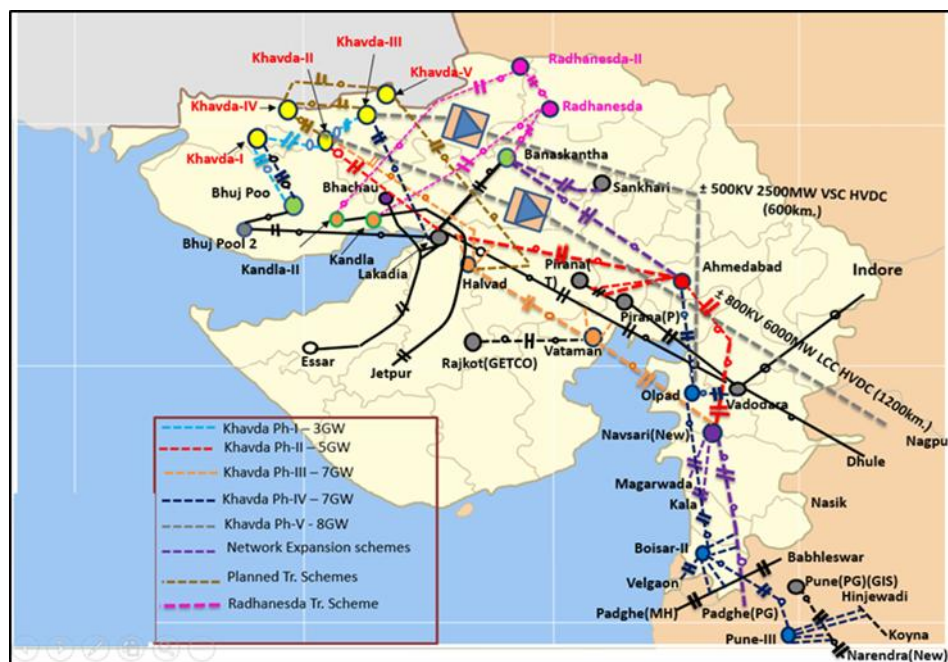


Fig. 10.3: Transmission system for evacuation of RE power in Gujarat

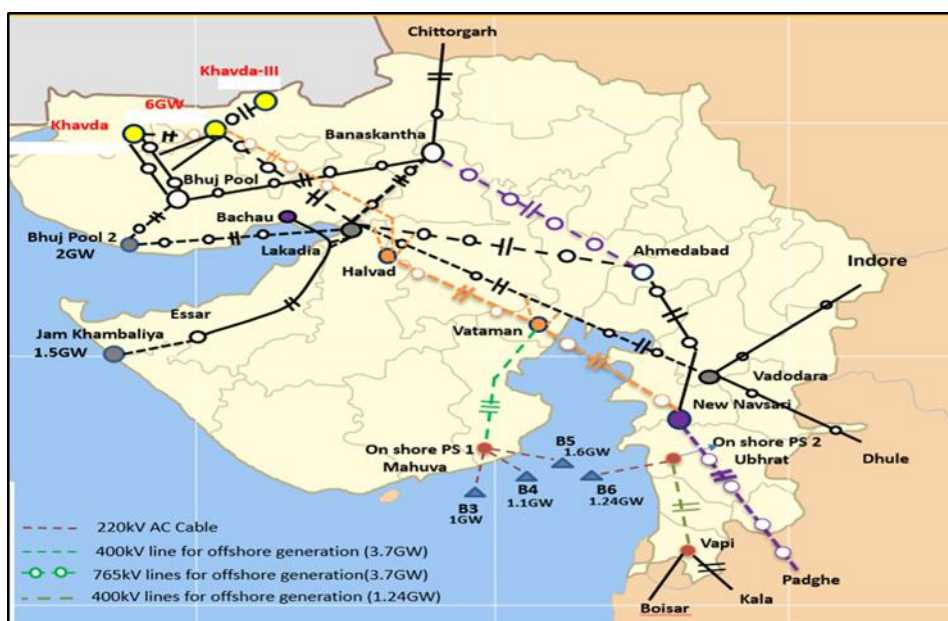


Fig. 10.4: Transmission system for off-shore wind potential zones in Gujarat

#### 10.4.2 Maharashtra

Status of upcoming ISTS network for 7.75 GW solar and wind potential zones in Maharashtra is given in Table 10.6 and Figure 10.5.

Table 10.6  
Status of upcoming ISTS network in Maharashtra

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1.	Under Implementation (implementation timeframe)	a) Kallam/ Parli	1	7.75
		b) Solapur	2	

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
	by 2026-27)	[to be integrated at existing Solapur (PG) S/s]		
		c) Solapur	1.5	
		d) Dhule	2	
		e) Kallam	1.25	
	<b>Total</b>			<b>7.75</b>

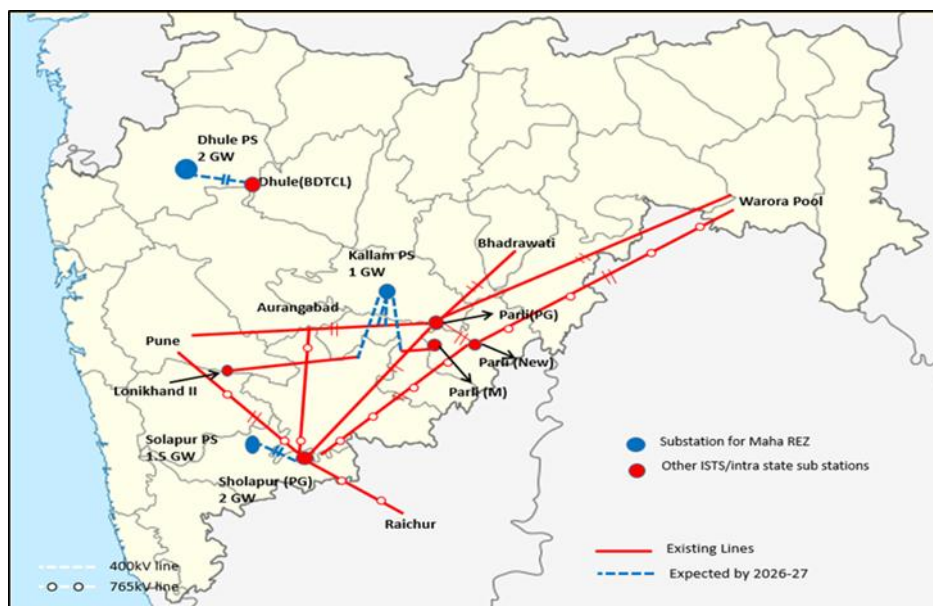


Fig. 10.5: Transmission system for evacuation of RE power in Maharashtra

#### 10.4.3 Madhya Pradesh

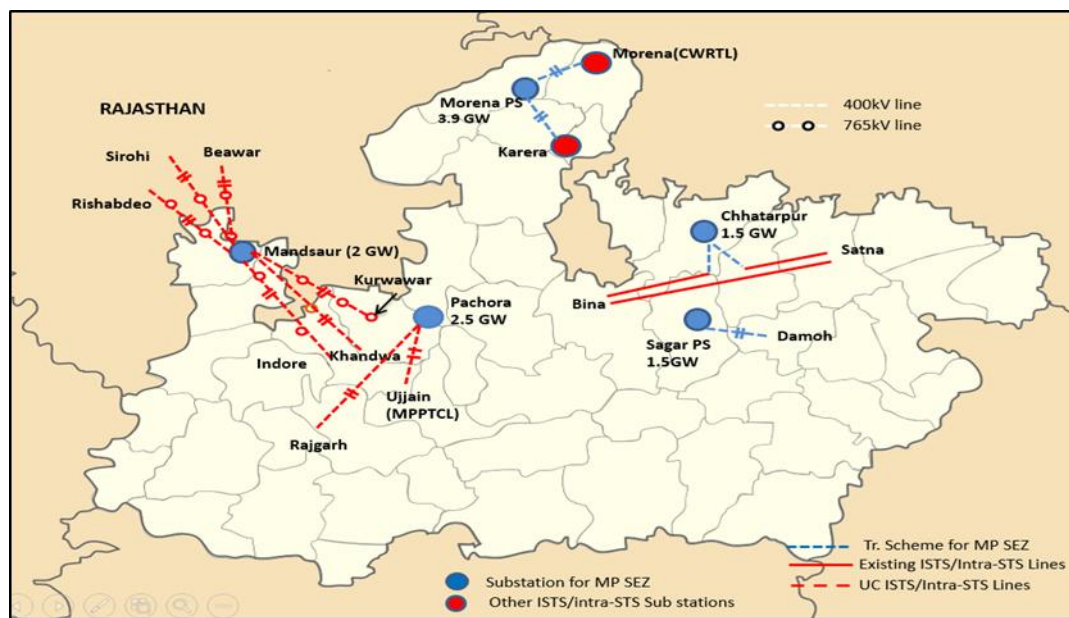
Status of upcoming ISTS network for 12.18 GW wind and solar potential zones in Madhya Pradesh is given in Table 10.7 and Figure 10.6.

Table 10.7  
Status of upcoming ISTS network in Madhya Pradesh

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1.	Under Implementation (implementation timeframe by 2026-27)	a) Rajgarh	0.776	1.776
		b) Rajgarh II (Pachora)	1	
2.	Under Tendering (implementation timeframe by 2026-27)	a) Chhatarpur	1.5	3.5
		b) Mandsaur	2	
3.	Planned (implementation timeframe by 2026-27)	a) Morena	2.5	6.9
		b) Rajgarh II (Pachora)	1.5	
	Planned	c) Sagar	1.5	
		d) Morena	1.4	



Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
	(implementation timeframe 2027-32)			
	<b>Total</b>			<b>12.176</b>



**Fig. 10.6: Transmission system for evacuation of RE power in Madhya Pradesh**

Details of ISTS network in Western Region with broad scope of works is given at Annex 10.1.

## 10.5 Transmission system for evacuation of power from solar and wind potential in Southern Region

### 10.5.1 Andhra Pradesh

Status of upcoming ISTS network for 58.0 GW solar and wind potential zones in Andhra Pradesh is given in Table 10.8 and Figure 10.7.

**Table 10.8**  
**Status of upcoming ISTS network in Andhra Pradesh**

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1.	Under Implementation (implementation timeframe by 2026-27)	a) Anantapur	3.5	8
		b) Kurnool III (Ph-I)	4.5	
2.	Planned (implementation timeframe by 2026-27)	a) Kurnool III (Ph-II)	1.5	50.0
		b) Kurnool IV	7.5	
		c) Anantapur	1.5	
		d) Anantapur II	4	
	Planned (implementation timeframe 2027-32)	e) Kurnool IV	4	
		f) Kurnool V	11.5	
		g) Anantapur II	12	
		h) Kadapa	8	
	<b>Total</b>			<b>58.0</b>

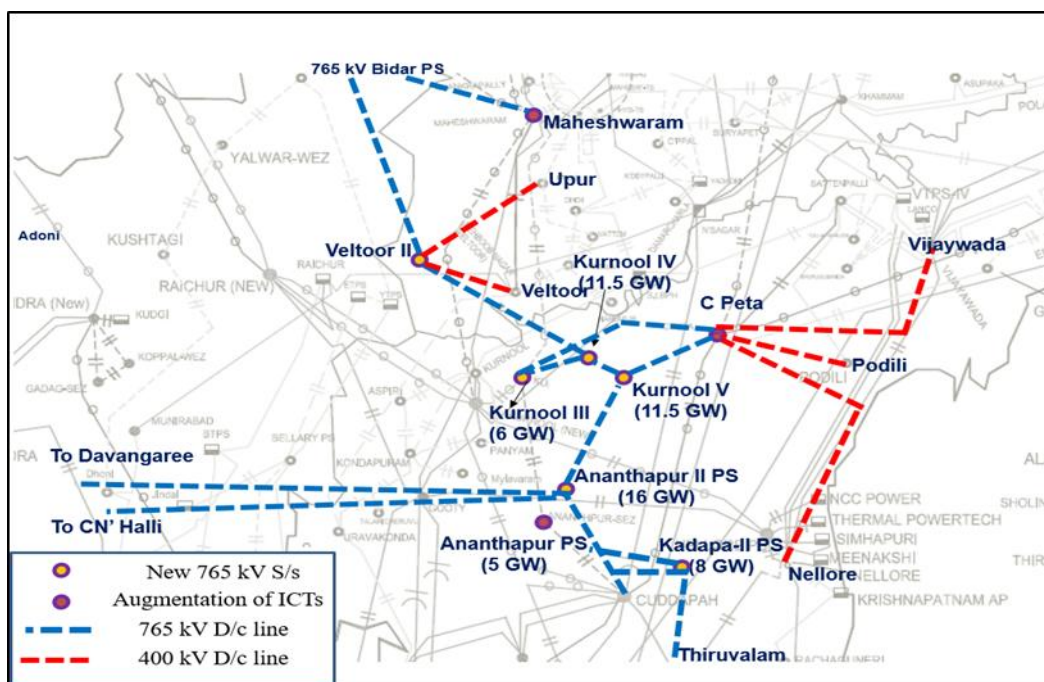


Fig. 10.7: Transmission system for evacuation of RE power in Andhra Pradesh

### 10.5.2 Karnataka

Status of upcoming ISTS network for 26.5 GW solar and wind potential zones in Karnataka is given in Table 10.9 and Figure 10.8.

Table 10.9  
Status of upcoming ISTS network in Karnataka

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1	Under Implementation (implementation timeframe by 2026-27)	a) Gadag	2.5	10.5
		b) Koppal II	2.5	
		c) Gadag II	2	
		d) Bidar	2.5	
		e) Pavagada	1	
2	Under Tendering (implementation timeframe by 2026-27)	a) Tumkur II	1.5	11.5
		b) Davanagere	2	
		c) Bijapur	2	
		d) Bellary	1.5	
		e) Koppal II/ Gadag II	4.5	
3	Planned (implementation timeframe by 2026-27)	a) Bijapur	2.5	4.5
	Planned (implementation timeframe 2027-32)	b) Davanagere	2	
<b>Total</b>				<b>26.5</b>

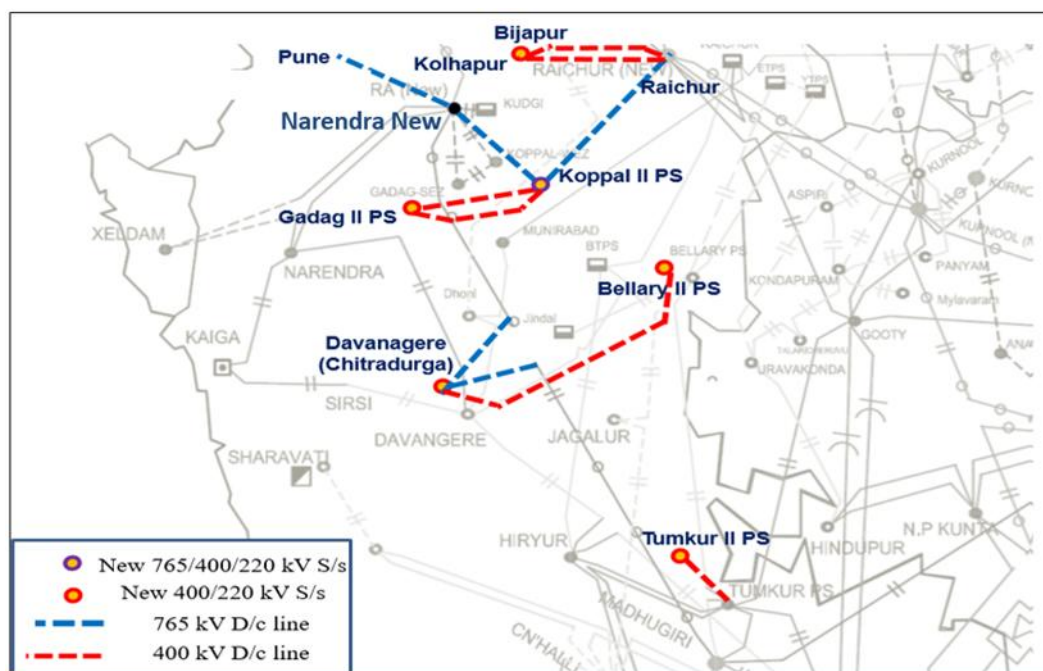


Fig. 10.8: Transmission system for evacuation of RE power in Karnataka

### 10.5.3 Tamil Nadu

Status of upcoming ISTS network for 6.0 GW solar and wind potential zones in Tamil Nadu is given in Table 10.10 and Figure 10.9.

Table 10.10  
Status of upcoming ISTS network schemes in Tamil Nadu

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1	Under Implementation (implementation timeframe by 2026-27)	a) Karur II	0.5	0.5
2	Planned (implementation timeframe by 2026-27)	a) Karur II	0.5	5.5
	Planned (implementation timeframe 2027-32)	b) Offshore wind	5	
<b>Total</b>				<b>6</b>

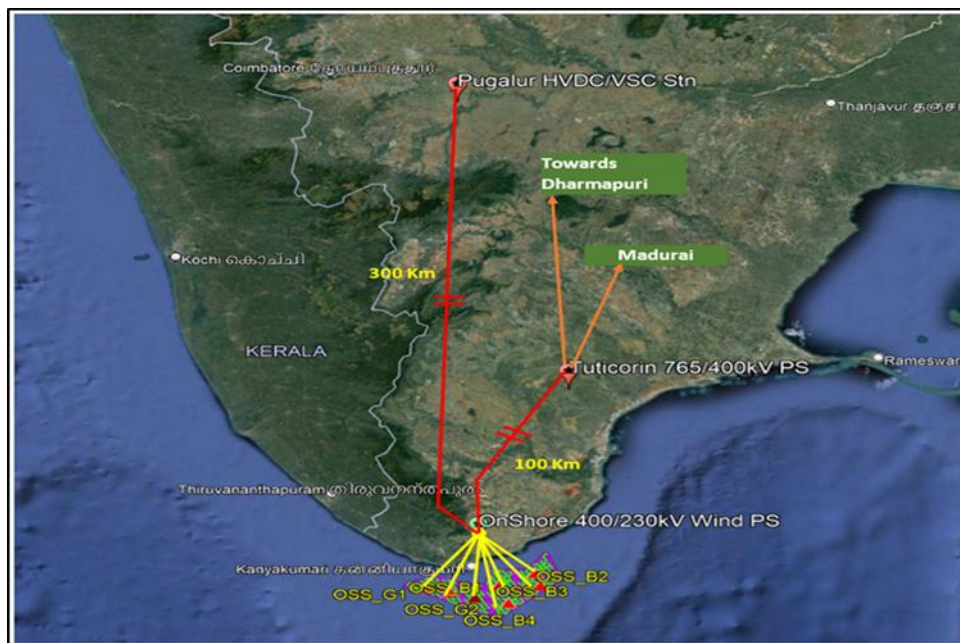


Fig. 10.9: Transmission system for off-shore wind potential zones in Tamil Nadu

#### 10.5.4 Telangana

Status of upcoming ISTS network for 13 GW solar and wind potential zones in Telangana is given in Table 10.11 and Figure 10.10.

Table 10.11  
Status of upcoming ISTS network in Telangana

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1	Planned <i>(implementation timeframe 2027-32)</i>	a) Nizamabad	3.5	13
		b) Medak	3.5	
		c) Rangareddy	3.5	
		d) Karimnagar	2.5	
	<b>Total</b>			<b>13</b>

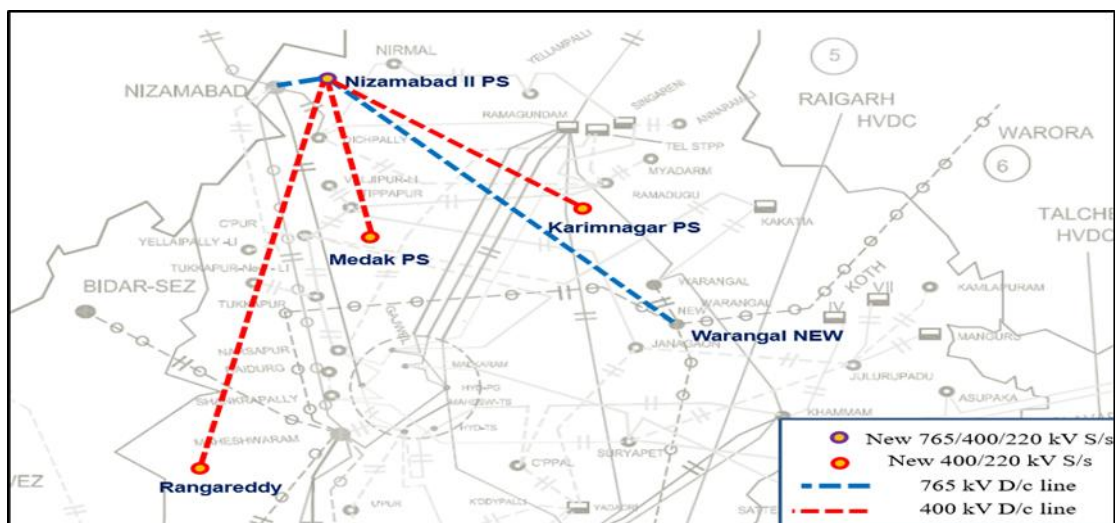


Fig. 10.10: Transmission system for evacuation of RE power in Telangana



Details of ISTS network in Southern Region with broad scope is given at Annex 10.1.

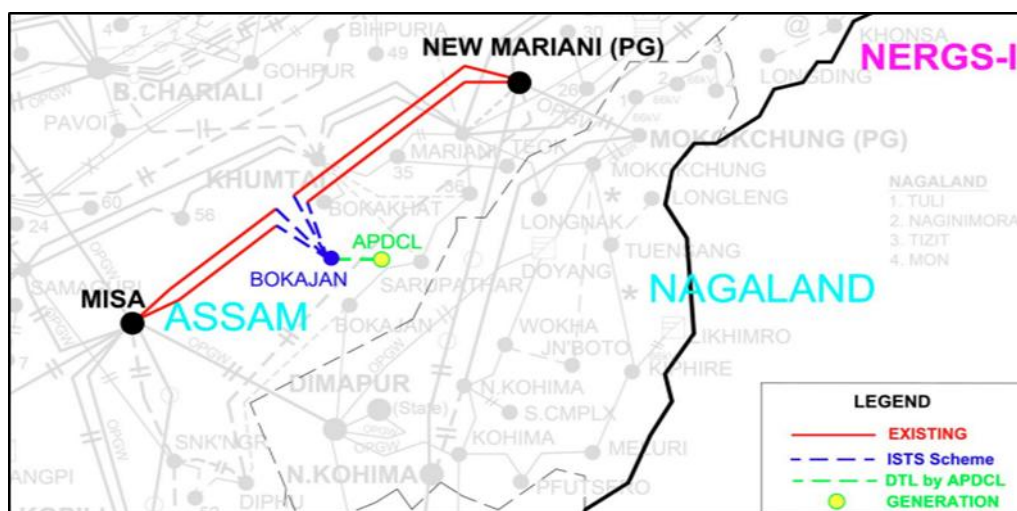
### 10.6 Transmission scheme for evacuation of power from Solar generation in North Eastern Region

Status of upcoming ISTS network for 1 GW solar capacity in Assam is given in Table 10.12 and Figure 10.11.

**Table 10.12**

**Status of upcoming ISTS network in Assam**

Sl. No.	Status of transmission schemes	RE Potential Zone	Identified Potential (GW)	Total (GW)
1	Under Bidding (implementation timeframe by 2026-27)	Bokajan (Karbi Anglong)	1	1
	<b>Total</b>			<b>1</b>



**Fig. 10.11: Transmission system for evacuation of RE power in Assam**

Details of ISTS network in North-Eastern Region with broad scope is given at Annex 10.1.

### 10.7 RE capacity to be integrated to intra-state network

#### 10.7.1 RE capacity to be integrated to intra-state network under Green Energy Corridor I & II Schemes

The InSTS GEC scheme with target of 9,700 ckm (approx.) intra-state transmission lines and 22,600 MVA (approx.) transformation capacity (intra-state) was approved by the Cabinet Committee on Economic Affairs (CCEA) in 2015 for development of transmission system in eight RE rich States i.e. Andhra Pradesh, Gujarat, Himachal Pradesh, Karnataka, Madhya Pradesh, Maharashtra, Rajasthan and Tamil Nadu.

Under the Green Energy Corridor-I (GEC-I) scheme, about 23 GW of RE capacity was planned to be integrated to the intra-state network, out of which about 18.72 GW of RE capacity has been commissioned (till 31<sup>st</sup> March, 2024). As on 30<sup>th</sup> June, 2024, 9,135 ckm of transmission lines have been constructed and 21,313 MVA transformation capacity have been charged. Out of the eight States, four states viz. Rajasthan, Madhya Pradesh, Karnataka and Tamil Nadu have completed all the transmission projects. The remaining four states have requested for further extension. The transmission projects have been delayed mainly due to delay in land acquisition, Right of Way (RoW) issues and forest clearances. State-wise details are given below in Table 10.13.

**Table 10.13: State-wise details of RE capacity and associated transmission system under GEC-I (as on 30.06.2024)**

State	RE Capacity Addition Envisaged (GW)	RE Capacity Added (as on 31.03.2024) (GW)	Target for Trans. line (ckm)	Trans. line constructed (ckm)	Target for Sub-station (MVA)	Sub-station charged (MVA)	Actual/ Anticipated COD	Remarks
Karnataka	4.50	3.92	618	618	2702	2702	March, 2023	All projects completed
Madhya Pradesh	4.10	4.13	2773	2773	4748	4748	June, 2022	All projects completed
Rajasthan	2.41	2.58	1054	984*	1915	1915	April, 2021	All projects completed
Tamil Nadu	2.20	1.77	1068	1068	2250	1910^	October, 2022	^340 MVA cancelled; Remaining completed
Andhra Pradesh	3.15	1.90	1073	854	2157	1265	June, 2024	RoW in one line
Gujarat	4.00	2.99	1908	1636	7980	7980	June, 2024	RoW issues in four lines; one line stuck up due to GIB issue
Himachal Pradesh	1.00	0.50	502	498	937	793	June, 2024	Approach roads damaged due to heavy rain in July, 23
Maharashtra #	1.86	0.94	771	704	--	--	June, 2024	RoW issue in one line
<b>Total</b>	<b>23.22</b>	<b>18.72</b>	<b>9767</b>	<b>9135</b>	<b>22689</b>	<b>21313</b>		

\*Few lines were constructed on shorter route, hence decrease in final length of transmission lines

# No substation has been sanctioned in Maharashtra under GEC-I scheme

Note: States have requested for further extension beyond June, 2024, and the same is under consideration.

About 19 GW RE capacity is planned to be integrated to intra-state transmission system under Green Energy Corridor-II (GEC-II) Scheme. DPR of the transmission schemes have already been prepared by the respective states. Earlier, the total project cost was Rs. 12031.33 crore with central financial assistance of Rs. 3970.34 crore (i.e. 33% of project cost). Subsequently, some states had requested for revision of transmission schemes under the GEC-II Scheme and the same has been approved by MNRE, however, the CFA shall be limited to the CFA as approved by CCEA for that particular state. The balance project cost is available as loan from KfW/REC/PFC. State-wise details are given below in Table 10.14.

**Table 10.14: State-wise details of RE capacity and associated transmission system under GEC-II Scheme**

State	RE capacity addition envisaged (MW)	Target for transmission lines (ckm)	Target for Sub-stations (MVA)	Estimated cost of transmission system (₹ Crore)
Gujarat	5100	2470	7460	3667.29
Himachal Pradesh	317	62	761	489.49
Karnataka	2639	938	1225	1036.25

State	RE capacity addition envisaged (MW)	Target for transmission lines (ckm)	Target for Sub-stations (MVA)	Estimated cost of transmission system (₹ Crore)
Kerala	452	224	620	420.32
Rajasthan	2478	659	2191	907.61
Tamil Nadu	4000	624	2200	719.76
Uttar Pradesh	4000	2597	15280	4847.86
<b>Total</b>	<b>18986</b>	<b>7574</b>	<b>29737</b>	<b>12088.58</b>

States are in process of issuing tenders for implementing the transmission schemes. List of Packages (Transmission) sanctioned by MNRE under the Green Energy Corridor Phase-II scheme are given at **Annex 10.2**.

(Source: MNRE)

#### 10.7.2 Other RE capacity to be integrated to Intra-State network

In addition, about 47 GW RE capacity (Solar, Wind) has been planned to be integrated to Intra-State network in Rajasthan (10 GW) and Gujarat (37 GW). Details of the associated transmission system is given at **Annex 8.2**.

#### 10.8 Transmission plan for additional Hydro Electric Projects likely by 2032

Installed capacity of hydroelectric projects in the country is 46,928.17 MW (as on 31<sup>st</sup> May, 2024). Transmission system has been planned for 51,661.5 MW additional hydro capacity likely to be commissioned by the year 2032.

Details of additional hydroelectric projects along with broad transmission system for the projects likely to be integrated to ISTS network are given at **Annex 10.3**.

#### 10.9 Conclusions

Transmission system has been planned for evacuation of power from about 613 GW RE capacity by the year 2032. The transmission schemes are under various stages of implementation. Some schemes have been commissioned, some are under construction and some are under bidding process. Other planned transmission schemes would be taken up progressively for implementation commensurate with the RE capacity addition. The transmission plan for Renewable Energy is a major step towards achievement of Government's energy transition goal.

## Chapter - 11

### Private Sector Participation In Transmission

#### 11.1 Introduction

Private sector has an important role to play in the development of power sector. Introducing competition in different segments of the electricity industry is one of the key features of the Electricity Act, 2003. The National Electricity Policy, 2005, mentions about encouraging private investment in transmission sector. Tariff Policy mentions about tariff determination through competitive bidding. Government has taken a number of steps for creating an enabling framework for encouraging competition and private sector participation in transmission sector.

#### 11.2 Enabling provisions for private sector participation

##### 11.2.1 Enabling provisions in Electricity Act 2003:

Promotion of competition in the electricity industry in India is one of the key objective of the Electricity Act, 2003. Section 61 and 62 of the Electricity Act, 2003, provides for determination of tariff of generation, transmission, wheeling and retail sale of electricity. Section 63 (Determination of tariff by Bidding process) of the Act states that:

*“Notwithstanding anything contained in Section 62, the Appropriate Commission shall adopt the tariff if such tariff has been determined through transparent process of bidding in accordance with the guidelines issued by the Central Government.”*

##### 11.2.2 Enabling provisions in National Electricity Policy 2005:

The National Electricity Policy notified on 12<sup>th</sup> February, 2005, inter-alia states the following:

*“5.3.10 Special mechanisms would be created to encourage private investment in transmission sector so that sufficient investments are made....”*



5.8.1 Considering the magnitude of the expansion of the sector required, a sizeable part of the investments will also need to be brought in from the private sector. The Act creates a conducive environment for investments in all segments of the industry, both for public sector and private sector, by removing barrier to entry in different segments. Section 63 of the Act provides for participation of suppliers on competitive basis in different segments which will further encourage private sector investment.”

### 11.2.3 Provisions in Tariff Policy

#### **Tariff Policy issued by Ministry of Power on 6<sup>th</sup> January, 2006**

5.1 .....Tariff of all new generation and transmission projects should be decided on the basis of competitive bidding after a period of five years or when the Regulatory Commission is satisfied that the situation is ripe to introduce such competition.

7.1 (6) Investment by transmission developer other than CTU/STU would be invited through competitive bids. The Central Government will issue guidelines in three months for bidding process for developing transmission capacities. The tariff of the projects to be developed by CTU/STU after the period of five years or when the Regulatory Commission is satisfied that the situation is right to introduce such competition (as referred to in para 5.1) would also be determined on the basis of competitive bidding.

7.1 (7) After the implementation of the proposed framework for the inter-State transmission, a similar approach should be implemented by SERCs in next two years for the intra-State transmission, duly considering factors like voltage, distance, direction and quantum of flow.”

#### **Revised Tariff Policy issued by Ministry of Power on 28<sup>th</sup> January, 2016**

5.3: “The tariff of all new generation and transmission projects of company owned or controlled by the Central Government shall continue to be determined on the basis of competitive bidding as per the Tariff Policy notified on 6<sup>th</sup> January, 2006, unless otherwise specified by the Central Government on case to case basis.

Further, intra-state transmission projects shall be developed by State Government through competitive bidding process for projects costing above a threshold limit which shall be decided by the SERCs.”

7.1(7): “While all future inter-state transmission projects shall, ordinarily, be developed through competitive bidding process, the Central Government may give exemption from competitive bidding for (a) specific category of projects of strategic importance, technical upgradation etc. or (b) works required to be done to cater to an urgent situation on a case to case basis”.

### **11.3 Steps taken by Ministry of Power**

- (i) As per the provisions under Section 63 of the Electricity Act, 2003, and the Tariff Policy dated 6<sup>th</sup> January, 2006, Ministry of Power, Government of India, issued “Guidelines for Encouraging Competition in Development of Transmission Projects” and “Tariff Based Competitive Bidding Guidelines for Transmission Services” in 2006. These guidelines aimed at laying down a transparent procedure for facilitating competition in the transmission sector through wide participation in providing transmission services and tariff determination through a process of Tariff Based Competitive Bidding (TBCB). Ministry of Power issued Standard Bidding Documents viz. Request for Qualification (RfQ), Request for Proposal (RfP), Transmission Service Agreement (TSA) and Share Purchase agreement (SPA) in the year 2008. The guidelines and Standard Bidding Documents have been revised by MoP in August, 2021, after consultation with the stakeholders. Two stage bidding process featuring separate RfQ & RfP, has now been discontinued and single stage two envelope bid process is being followed.
- (ii) As provided in the Guidelines, Ministry of Power had appointed PFC Consulting Limited (PFCCL) and REC Power Development and Consultancy Limited (RECPDCL) as the Bid Process Coordinators (BPC) for carrying out the bidding process.
- (iii) As envisaged in the Guidelines, Ministry of Power had constituted an Empowered Committee on Transmission to identify inter-state transmission projects to be developed through competitive bidding and to oversee the process of competitive bidding. MoP vide office order no. 15/3/2017-Trans dated 13.04.2018 reconstituted the Empowered Committee on Transmission (ECT) and also constituted the National Committee on Transmission (NCT). Based on the recommendations of NCT, ECT allocated the transmission projects to be implemented through either TBCB route or RTM route.
- (iv) The revised Tariff Policy issued by Ministry of Power on 28<sup>th</sup> January, 2016 has continued to support private sector participation in transmission.
- (v) MoP vide office order dated 4<sup>th</sup> November, 2019, dissolved the ECT and only NCT remained in existence whose terms of reference inter-alia included recommendation of ISTS schemes to MoP for approval.
- (vi) To further streamline the process of planning and approval of ISTS schemes, MoP vide its office order dated 28.10.2021 has revised the Terms of Reference of the NCT delegating powers for approval of ISTS system costing between 100 to 500 crores to NCT and for ISTS schemes costing upto Rs. 100 crores to Central Transmission Utility. ISTS schemes costing

above Rs. 500 crores have to be recommended by NCT to MoP.

#### 11.4 Overview of ISTS Schemes notified, awarded and commissioned through TBCB route

Till 31<sup>st</sup> March 2024, total 144 number of ISTS schemes have been identified for implementation through TBCB route. Out of these, 106 ISTS transmission schemes have been awarded through Tariff Based Competitive Bidding route and 38 projects are currently under bidding.

Out of the 106 transmission schemes already awarded for implementation through TBCB route, 53 schemes have already been commissioned and 49 are under implementation by various Transmission Service Providers. Out of the balance 4 projects, one project has been cancelled by CERC, for one project the TSP has requested for closure and construction of two projects could not start due to litigation. The same is summarized in Table -11.1.

**Table – 11.1**

**Status of the ISTS schemes awarded through TBCB route (till 31<sup>st</sup> March 2024)**

Transmission Schemes awarded through TBCB Route	Number of Schemes
Schemes commissioned	53
Schemes under implementation	49
Schemes cancelled by CERC	1
Schemes not taken up and CERC cancelled license	1
Schemes could not start due to litigation	2
<b>Total</b>	<b>106</b>

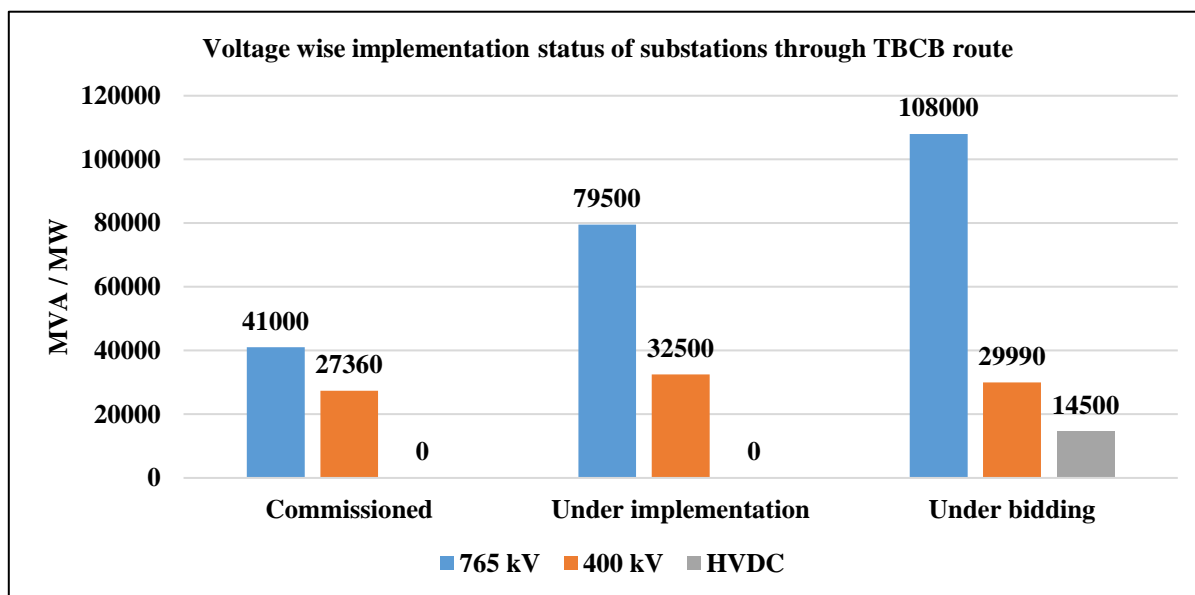
The overall summary of the 140 ISTS schemes (excluding 4 stalled projects) being implemented through TBCB route, in term of ckm and MVA capacity is summarized in Table 11.2.

**Table – 11.2**

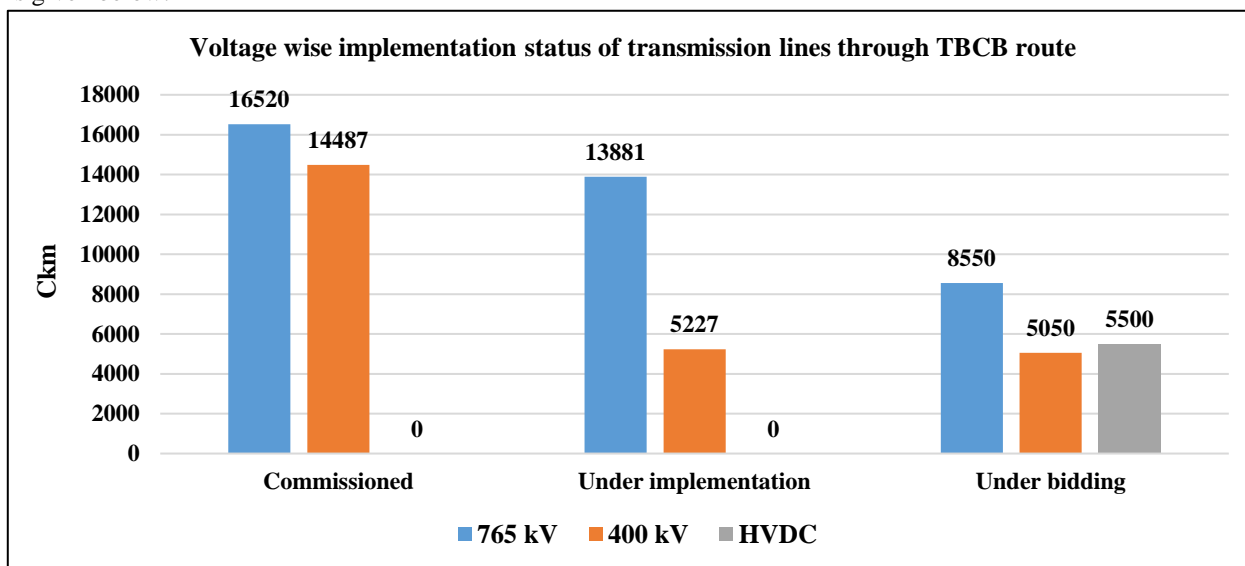
**ckm and MVA capacity of transmission schemes recommended through TBCB route**

Status of transmission schemes recommended through TBCB route	No. of ISTS Schemes	765/400 kV transformation capacity (MVA)	400/220 kV transformation capacity (MVA)	HVDC $\pm 800$ , $\pm 500$ kV (MW)	765 kV (ckm)	400 kV (ckm)	HVDC $\pm 800$ , $\pm 500$ kV (ckm)
<b>Commissioned</b>	53	41000	27360	0	16520	14487	0
<b>Under implementation</b>	49	79500	32500	0	13881	5227	0
<b>Under bidding</b>	38	108000	29990	14500	8550	5050	5500
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>228500</b>	<b>89850</b>	<b>14500</b>	<b>38951</b>	<b>24764</b>	<b>5500</b>

The voltage-wise summary of the substation capacity (MVA) (commissioned, under implementation, under bidding) recommended through TBCB route is given below:



The voltage-wise summary of transmission lines (ckm) (commissioned, under implementation, under bidding) through TBCB route is given below:



#### 11.4.1 ISTS schemes commissioned through TBCB route

Fifty-three (53) transmission schemes have been commissioned by various Transmission Service Providers (TSP) till 31<sup>st</sup> March 2024. Summary of transformation capacity (765/400 kV, 400/220 kV) and transmission lines commissioned through TBCB route is given in Table 11.3.

**Table – 11.3**

Sl. No.	Period	Transformation capacity commissioned (MVA)	Transmission lines commissioned (ckm)
1.	2012-17	7000	8999
2.	2017-22	28360	14537
3.	2022-24	33000	7472
<b>Total</b>		<b>68360</b>	<b>31008</b>

Transmission Schemes Commissioned	Number of ISTS Schemes	765/400 kV MVA capacity	400/220 kV MVA capacity	765 kV ckm	400 kV ckm
Till 31 <sup>st</sup> March 2022	38	21500	13860	12429	11106
1 <sup>st</sup> April, 2022 to 31 <sup>st</sup> March, 2024	15	19500	13500	4091	3381

The TSP wise break up of transmission schemes commissioned is given in Table 11.4:

**Table – 11.4**

Name of TSP	Number of Transmission Schemes commissioned
POWERGRID	18
Sterlite Power Limited	12
Adani Transmission Ltd	13
Essel Infra	2
Kalpataru	2
L&T	1
Techno Electric	1
RSTCL	1
GR Infra Projects Limited	1
Indi Grid Limited	1
ReNew Transmission Ventures Pvt Ltd.	1
<b>Total</b>	<b>53</b>

The list of transmission schemes commissioned through TBCB route is given at Annex-11.1.

#### **11.4.2 ISTS schemes under implementation through TBCB route**

Forty- nine (49) ISTS schemes at an estimated cost Rs. 66,395 Crore are under implementation through TBCB route. The transmission lines and substation capacity under implementation till 31<sup>st</sup> March, 2024, is 19,108 ckm and 1,12,000 MVA respectively. List of transmission schemes is given at Annex-11.2. The TSP wise break up of transmission schemes is given in Table -11.5:

**Table – 11.5**

Name of TSP	Number of Transmission Schemes under implementation
POWERGRID	24
Sterlite Power Limited	8
Adani Transmission Limited	4
ReNew Transmission Ventures Pvt. Ltd.	2
Apraava Energy Private Limited	3
Megha Engineering & Infra	2
GR Infra Projects Limited	1
Indi Grid Limited	2
Resurgent Power Venture Pvt Ltd	1
Torrent Power	1
Tata Power Ltd	1
<b>Total</b>	<b>49</b>

#### **11.4.3 ISTS Schemes under bidding**

Thirty-eight ISTS schemes at an estimated cost Rs. 1,23,886 crores are under bidding (as on 31<sup>st</sup> March, 2024). 19,100 ckm (including 5500 ckm HVDC line) of transmission lines; 1,37,990 MVA of transformation capacity and 14,500 MW HVDC system

are under bidding. The list of transmission schemes under bidding is given at Annex-11.3.

#### 11.5 Progress of TBCB at intra-state level

Revised Tariff Policy, 2016, inter-alia states the following:

*“Further, intra-state transmission projects shall be developed by State Government through competitive bidding process for projects costing above a threshold limit which shall be decided by the SERCs.”*

In line with the above provision, some States have also initiated the competitive bidding process for award of intra-state transmission schemes. Till now, Uttar Pradesh, Rajasthan, Madhya Pradesh and Maharashtra have started the implementation of the transmission projects through TBCB route. Total 22 Nos. of intra-state transmission schemes in Uttar Pradesh, Rajasthan, Madhya Pradesh and Maharashtra has been completed under TBCB route (Table-11.6). Further one (01) intra-state transmission schemes in Odisha, is under bidding to be awarded through TBCB route (Table-11.7). Some intra –state transmission schemes are being planned to be implemented through TBCB route by Jammu & Kashmir, DVC and Rajasthan (Table 11.8).

**Table-11.6**  
**Intra-State Transmission Schemes awarded through TBCB route**

Sl. No.	Name of Scheme	State	TSP	Date of SPV Transfer	Status
1.	Transmission system for evacuation of Power from 3x660 MW Ghatampur Thermal Power Project	Uttar Pradesh	Adani Transmission Limited	19.06.2018	Commissioned
2.	765 kV S/C Mainpuri-Bara line with 765/400 kV AIS at Mainpuri and associated schemes/work	Uttar Pradesh	South East U.P. Power Transmission Company Ltd. (Acquired by Resurgent Power Ventures Limited through NCLT 2022)	16.12.2011	Under construction
3.	765 kV S/C Mainpuri-Hapur & Mainpuri-Greater Noida Line with 765 kV/400 kV AIS at Hapur & Greater Noida and associated schemes/ work	Uttar Pradesh	Western U.P. Power Transmission Company Ltd.	22.09.2011	Commissioned
4.	Transmission system for evacuation of power from 2x660 MW Jawaharpur Thermal Power Project and construction of 400 kV substation at Firozabad alongwith associated transmission lines	Uttar Pradesh	Power Grid Corporation of India Limited	21.12.2018	Commissioned
5.	Intra-State Transmission work associated with construction of 400 kV substation near Guna (Distt. Guna) and Intra-state Transmission work associated with construction of 220 kV S/s near Bhind (Distt. Bhind)	Madhya Pradesh	Power Grid Corporation of India Limited	11.09.2019	Commissioned
6.	Construction of 765/400/220 kV GIS substation, Rampur, and 400/220/132 kV GIS Substation, Sambhal, with associated transmission lines	Uttar Pradesh	Power Grid Corporation of India Limited	12.12.2019	Commissioned
7.	Development of Intra-state Transmission Work in Madhya Pradesh through Tariff Based	Madhya Pradesh	Megha Engineering & Infrastructures Limited	21.01.2023	Under Construction

Sl. No.	Name of Scheme	State	TSP	Date of SPV Transfer	Status
	Competitive Bidding: PACKAGE – I (400/220 kV Mandideep, 220/132/33 kV Bisonikala, 220/132/33 kV Khargone and other 132 kV sub-stations along with associated transmission lines)				
8.	Development of Intra-state Transmission Work in M.P. through Tariff Based Competitive Bidding: PACKAGE – II (220/132/33 kV Ajaygarh, 220/132/33 kV Begamganj, 220/132 kV Bargawan, 220/33 Manpur (Bijouri) substations and associated transmission lines )	Madhya Pradesh	Adani Transmission Limited	01.11.2021	Under Construction
9.	400 kV Vikhroli Substation and associated transmission lines	Maharashtra	Kharghar Vikhroli Transmission Limited (Adani Transmission Limited)	01.12.2019	Commissioned
10.	Evacuation of power from Obra-C (2x660 MW) Thermal Power Project and construction of 400 kV GIS Substation Badaun with associated transmission lines	Uttar Pradesh	Adani Transmission Limited	21.12.2018	Commissioned
11.	765/400/220 kV Meerut (GIS) Substation with associated transmission lines and 400/220/132 kV Simbhavali Substation (GIS) with associated transmission lines	Uttar Pradesh	Power Grid Corporation of India Limited	19.12.2019	Commissioned
12.	400/220/132 kV Mohanlalganj (Lucknow) (GIS) Substation with associated 400 kV lines, and other 765 kV and 400 kV LILO lines at 765 kV GIS Substation Rampur and 400 kV LILO at 400 kV GIS substation Sector 123 Noida	Uttar Pradesh	Power Grid Corporation of India Limited	30.05.2022	Commissioned
13.	220/132/33 kV Tirwa (Kannauj) substation with associated lines and LILO of one circuit of Shamli – Aligarh 400 kV D/C Line at Khurja TPS	Uttar Pradesh	Megha Engineering & Infrastructures Ltd	07.03.2024	Under Construction
14.	400/220 kV, 2x500 MVA Jewar (GIS) Substation; 220/33 kV, 2x60 MVA Varanasi Cantt. (Chaukaghat), GIS substation; 220/33 kV, 3x60 MVA GIS substation Vasundhara (Ghaziabad); 220/132/33 kV, 2x160+2x40 MVA substation Khaga (Fatehpur) with	Uttar Pradesh	Megha Engineering & Infrastructures Ltd	07.03.2024	Under Construction

Sl. No.	Name of Scheme	State	TSP	Date of SPV Transfer	Status
	associated transmission lines				
15.	Construction of Meerut (765 kV) - Shamli 400 kV D/C line	Uttar Pradesh	Megha Engineering & Infrastructure Limited	06.04.2024	Under Construction
16.	Construction of 400/220 kV, 2x500 MVA GIS substation Metro Depot (Gr. Noida) and 400/220 kV, 2x500 MVA GIS substation Jalpura with associated lines	Uttar Pradesh	Megha Engineering & Infrastructure Limited	06.04.2024	Under Construction
17.	400 kV Bikaner- Deedwana-Ajmer S/C transmission line with 400/220 kV GSS at Deedwana-(Raj/PPP-1)	Rajasthan	Maru Transmission Service Company Ltd.	15.02.2011	Commissioned
18.	400 kV Hindaun-Alwar S/C line with 400/220 kV GSS at Alwar (Raj/PPP-2)	Rajasthan	Aravali Transmission Service Company Ltd.	19.01.2011	Commissioned
19.	1 No. 220 kV & 4 Nos. 132 kV GSS with associated lines at various places (PPP-8)	Rajasthan	Hadoti Power Transmission Service Limited	11.08.2017	Commissioned
20.	6 Nos. 132 kV GSS with associated lines at various places (PPP-9)	Rajasthan	Barmer Power Transmission Service Limited	04.08.2017	Commissioned
21.	5 Nos. 132 kV GSS with associated lines at various places (PPP-10)	Rajasthan	Thar Power Transmission Service Limited	04.08.2017	Commissioned
22.	Construction of 400/220 kV, 2x500 MVA substation at Sangod along with 220/132 kV, 160 MVA transformer and associated lines i.e. 7.5 km LILO of one circuit of 400 kV Kalisindh – Anta D/c line at 400 kV GSS Sangod	Rajasthan	Sangod Transmission Service Limited	05.10.2023	Under construction

**Table-11.7****Intra-State Transmission Schemes to be awarded through TBCB route**

Sl. No.	Name of Scheme	State	Bidding Status
1.	400/220/132 kV Sub-station at Joda/Barbil with associated transmission lines and LILO of 400 kV Kaniha-Bisra D/C line at 400 kV Joda Sub-station	Odisha	Under Bidding

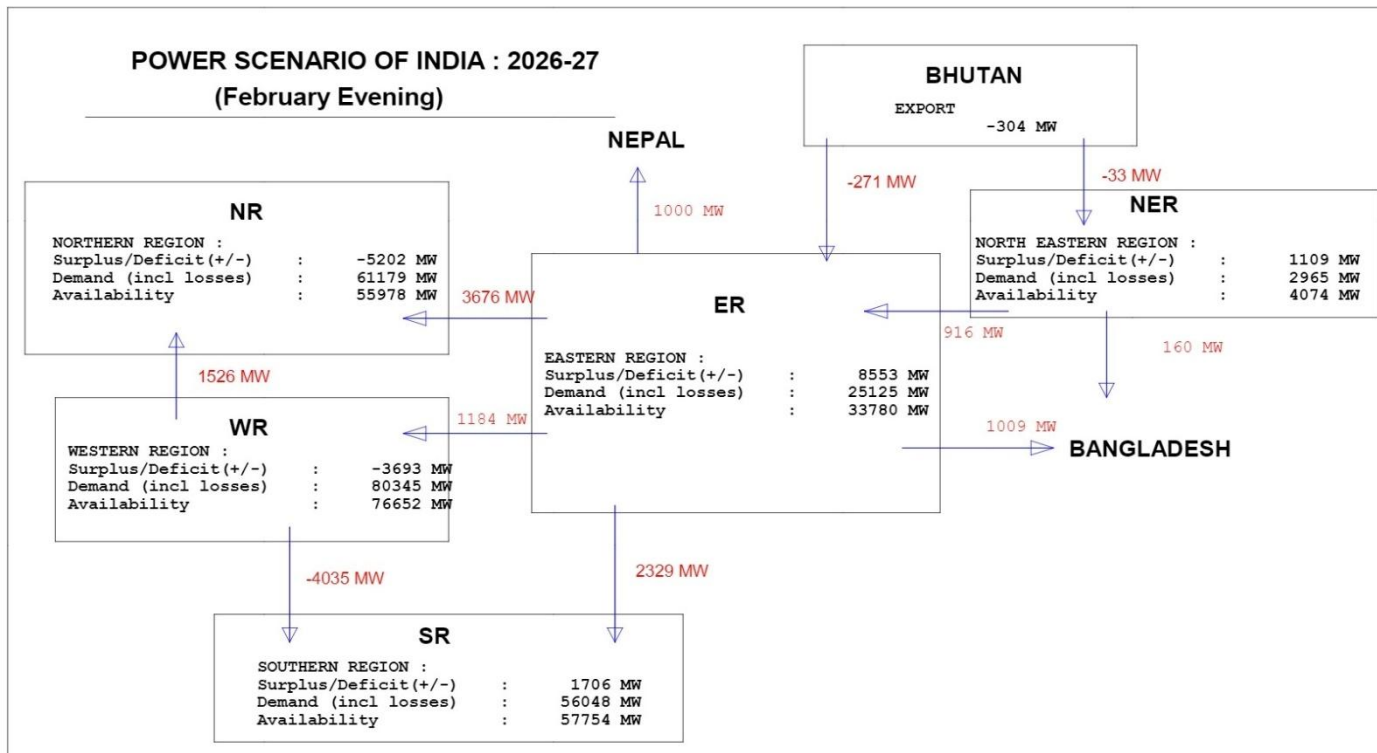
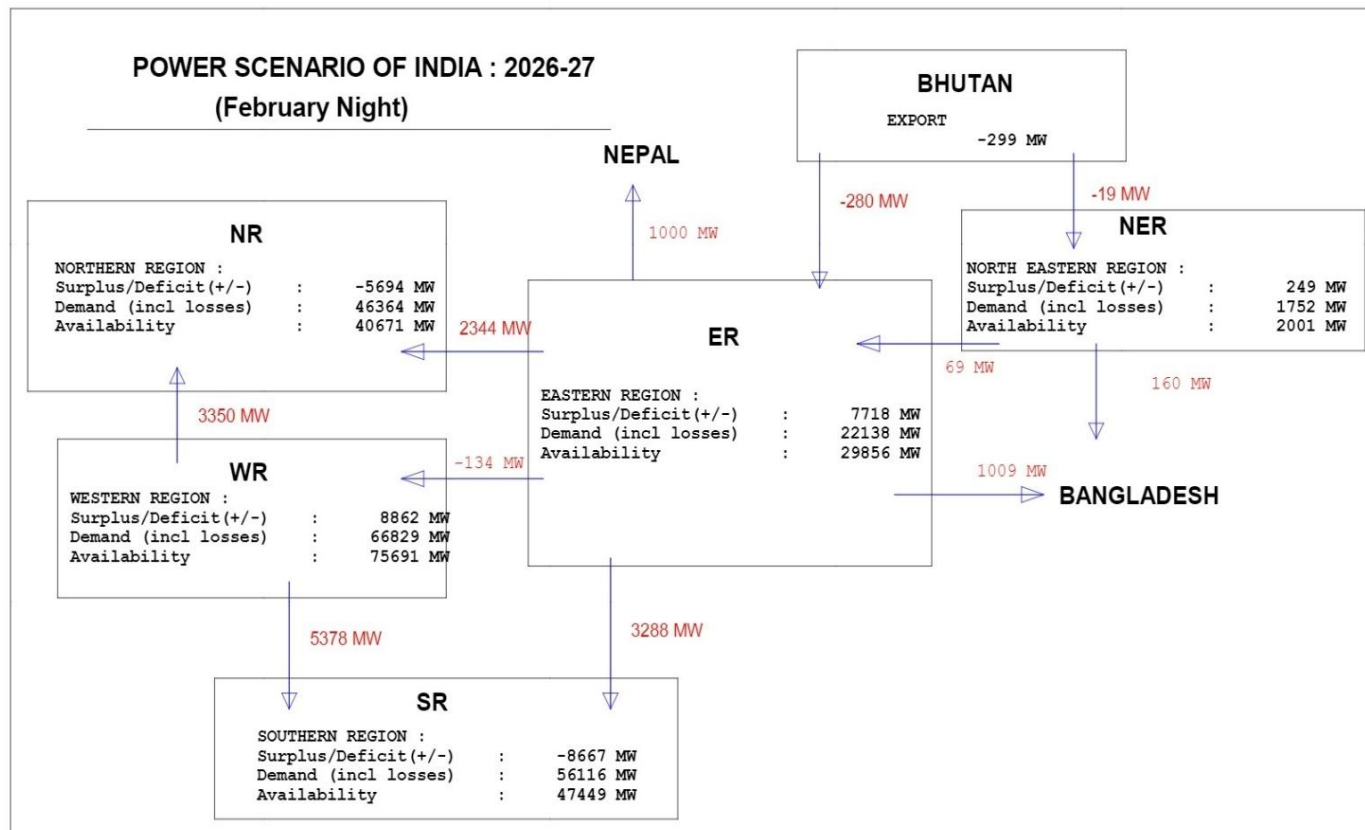
**Table-11.8****Intra –State Transmission schemes being planned to be implemented through TBCB route**

Sl. No.	Name of Scheme	State/Agency
1.	400 kV GSS Dholpur alongwith associated transmission lines	Rajasthan
2.	220 kV GSS Lohawat alongwith associated transmission lines	Rajasthan
3.	Upgrading 400 kV GSS Kankani to 765 kV GSS alongwith associated transmission lines	Rajasthan

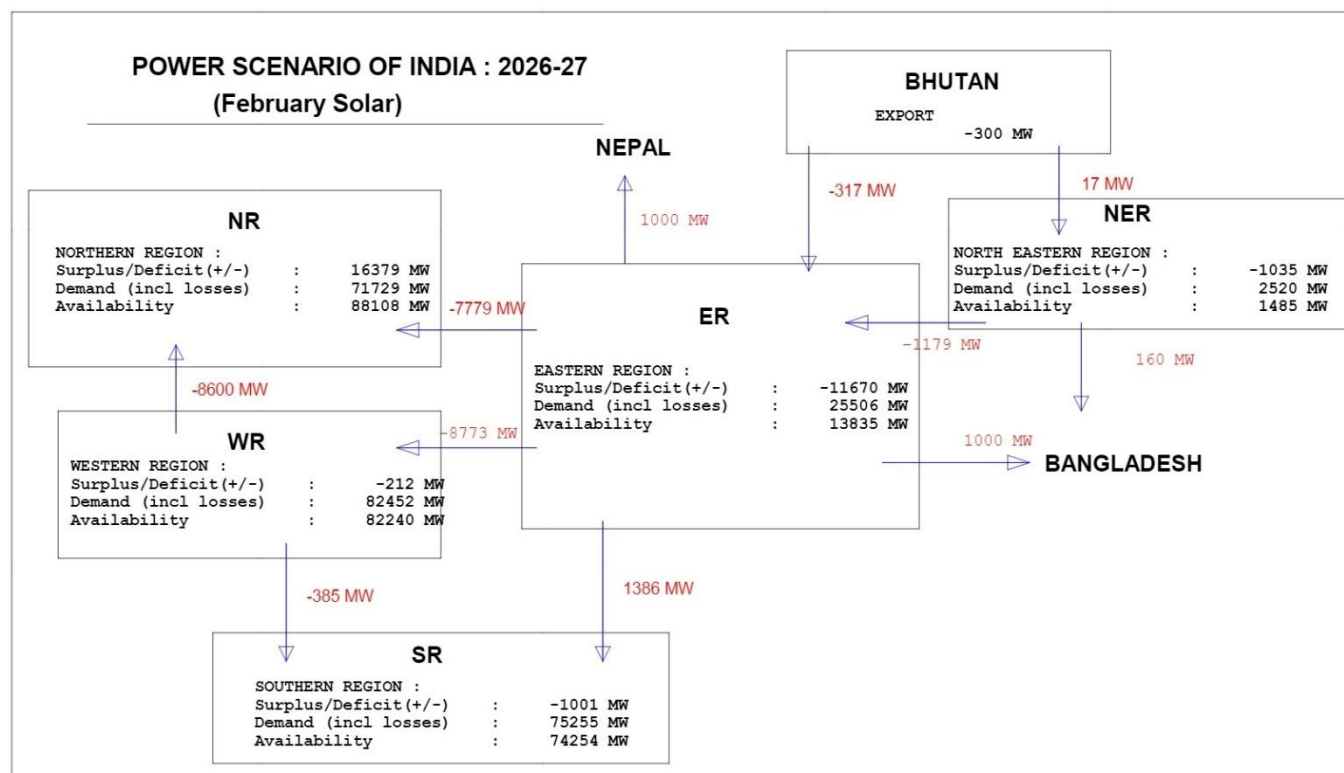


4.	765/400 kV Substation Jaisalmer (New Location) alongwith associated Lines	Rajasthan
5.	Downstream transmission network from upcoming 400/220 kV Siot Substation (Rajouri)	J&K
6.	320 MVA, 220/66/11 kV S/s at Baghthali, Kathua along with the LILO of 220 kV S/C Sarna-Hiranagar line and erection of New 220 kV D/c line from 400/220 kV Jatwal S/s	J&K
7.	400/220/132/33 kV SS at Ramakanali-B along with associated transmission lines; 220/33 kV SS at Panagarh along with associated transmission line [Package A (West Bengal)]	DVC
8.	400/220/132/33 kV SS at Gola-B along with associated transmission lines; 220/33 kV SS at Ramgarh along with associated transmission line [Package B (Jharkhand)]	DVC

\*\*\*\*\*

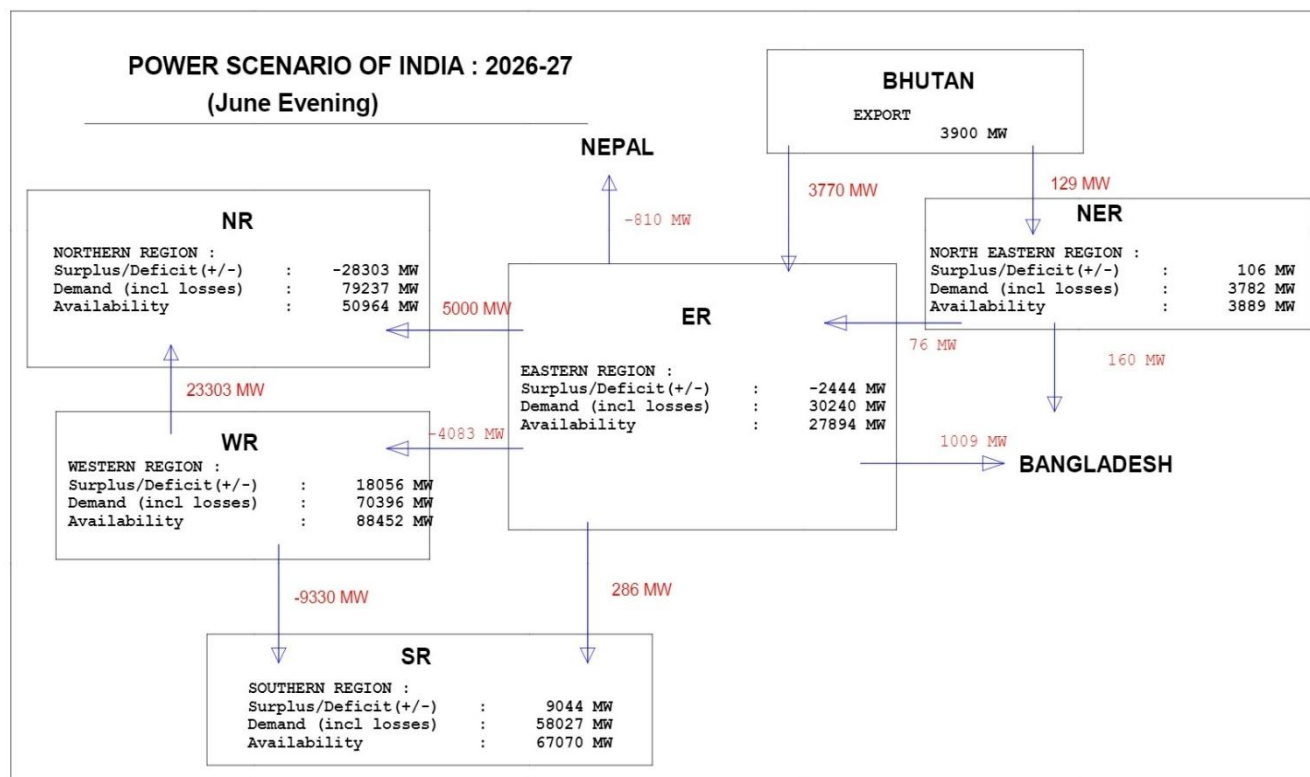
**Annex 5.1****Power flow between regions in different scenarios****February Evening ANNEX: 5.1a****February Night ANNEX: 5.1b**

## February Solar ANNEX: 5.1c

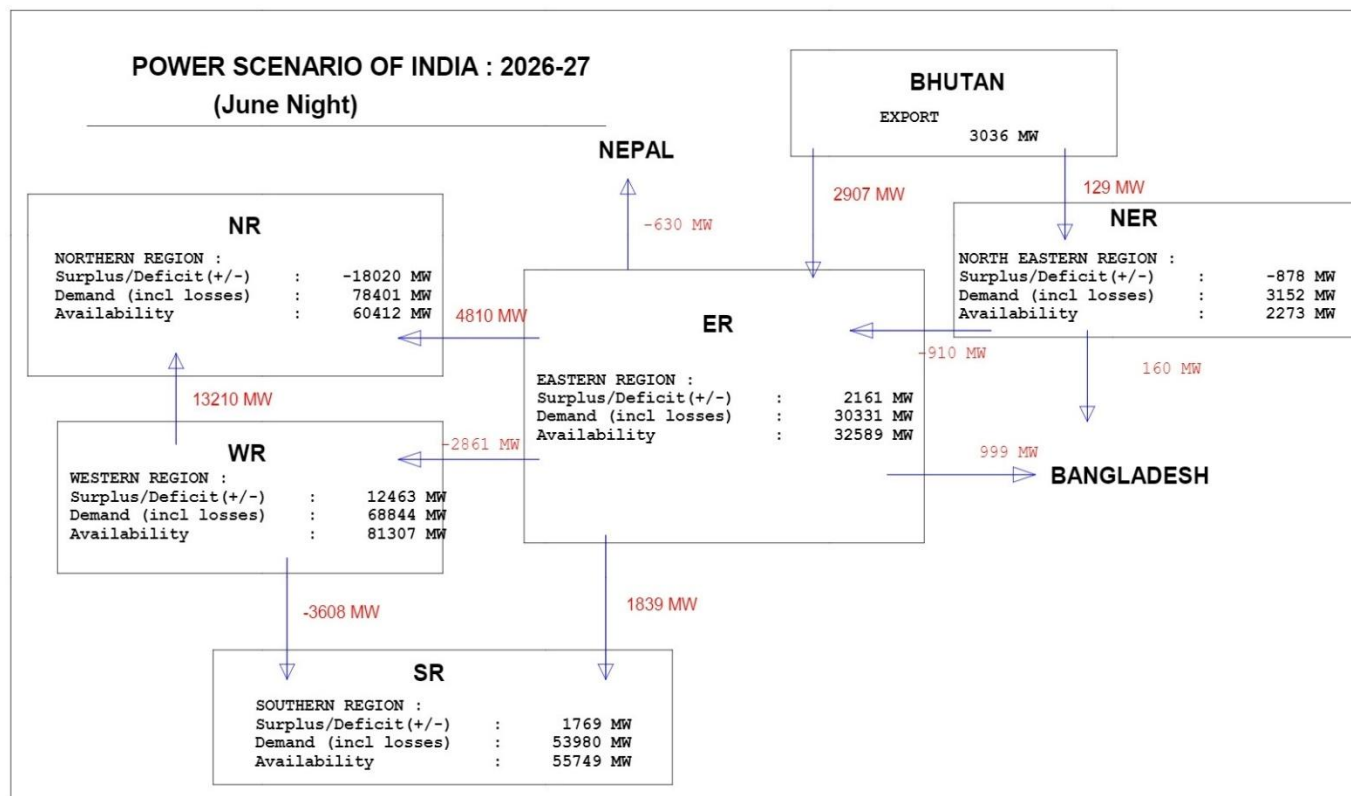


**Annex 5.2****Power flow between regions in different scenarios**

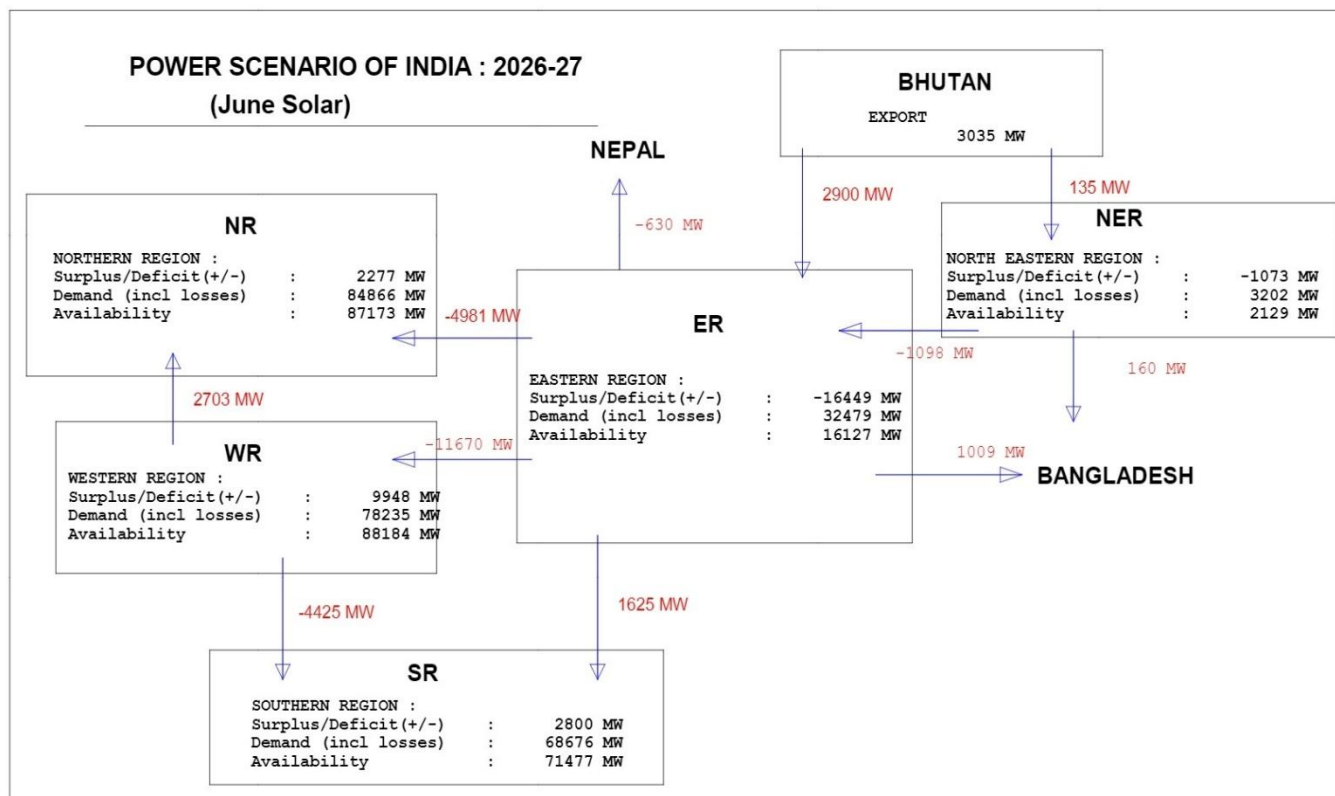
June Evening ANNEX: 5.2a



## June Night ANNEX: 5.2b

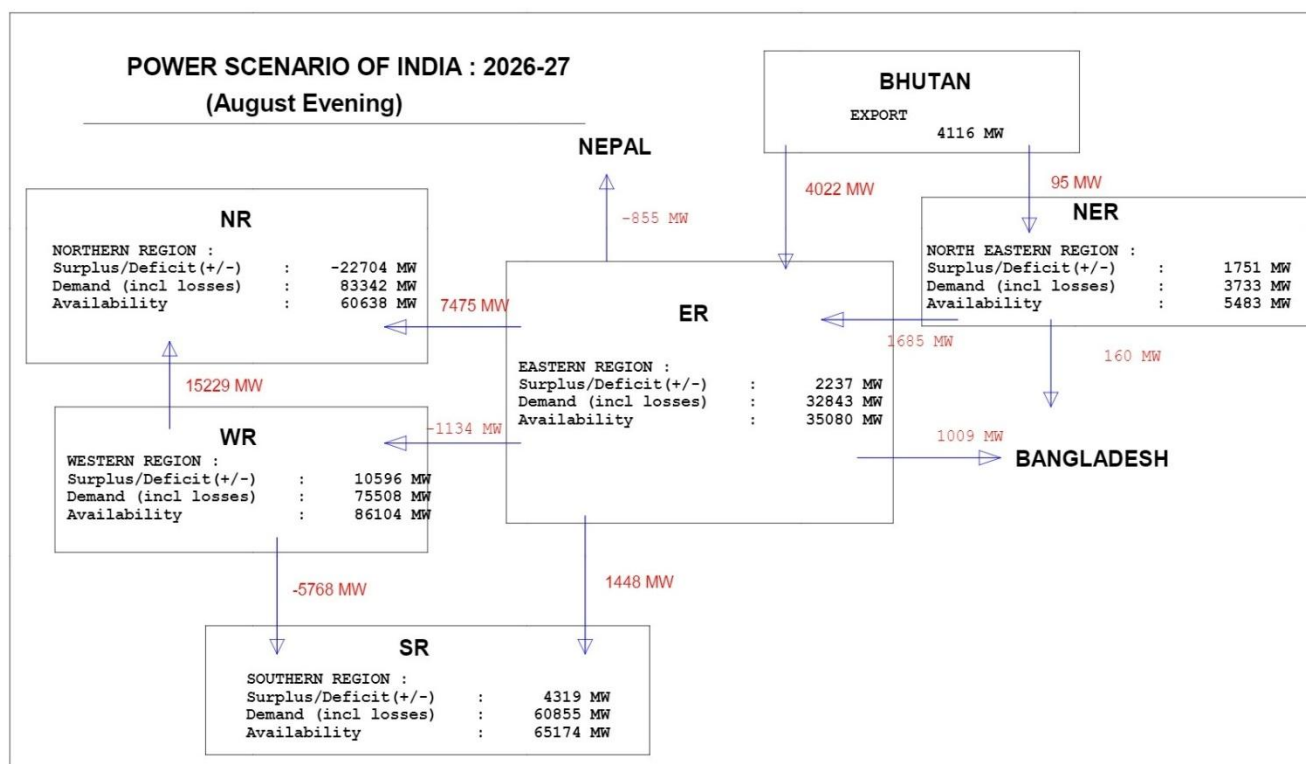


## June Solar ANNEX: 5.2c

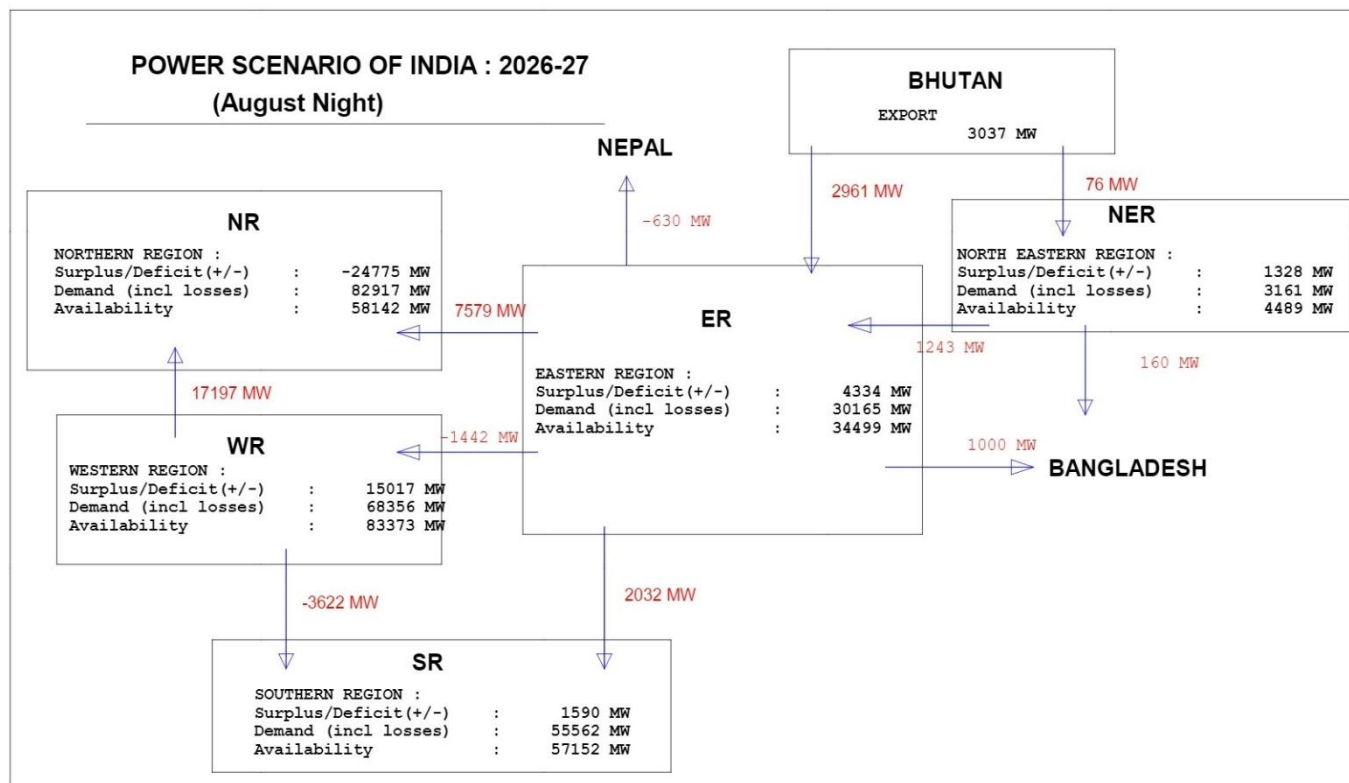
Annex 5.3

## Power flow between regions in different scenarios

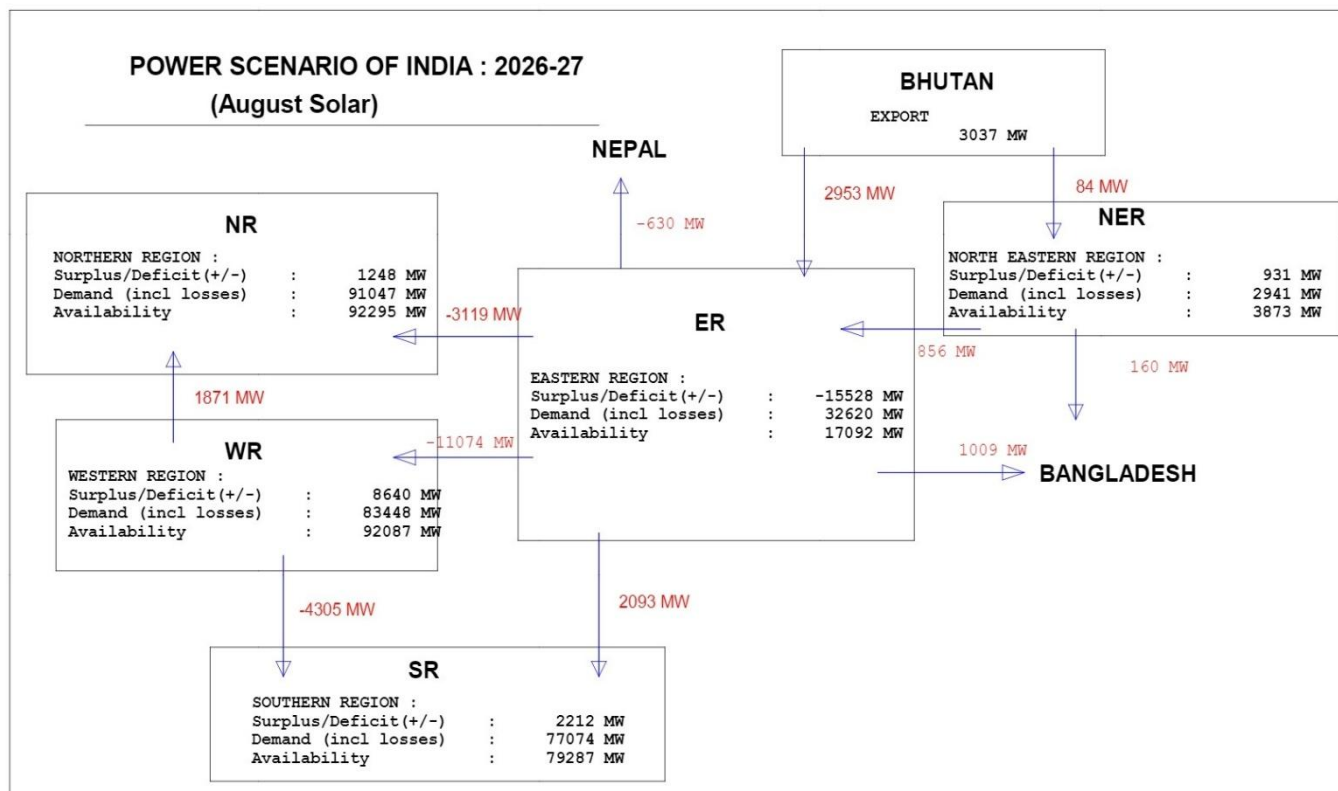
## August Evening ANNEX: 5.3a



## August Night ANNEX: 5.3b



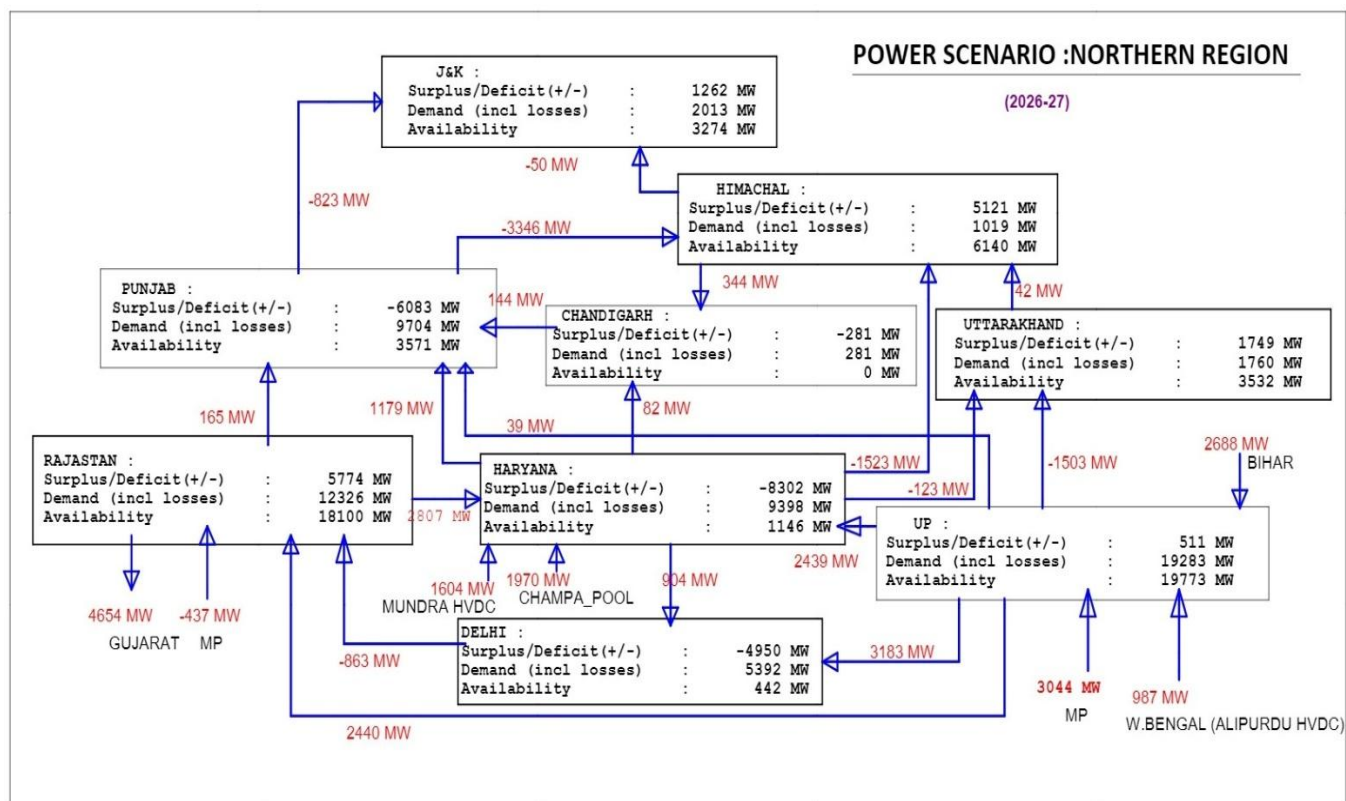
## August Solar ANNEX: 5.3c



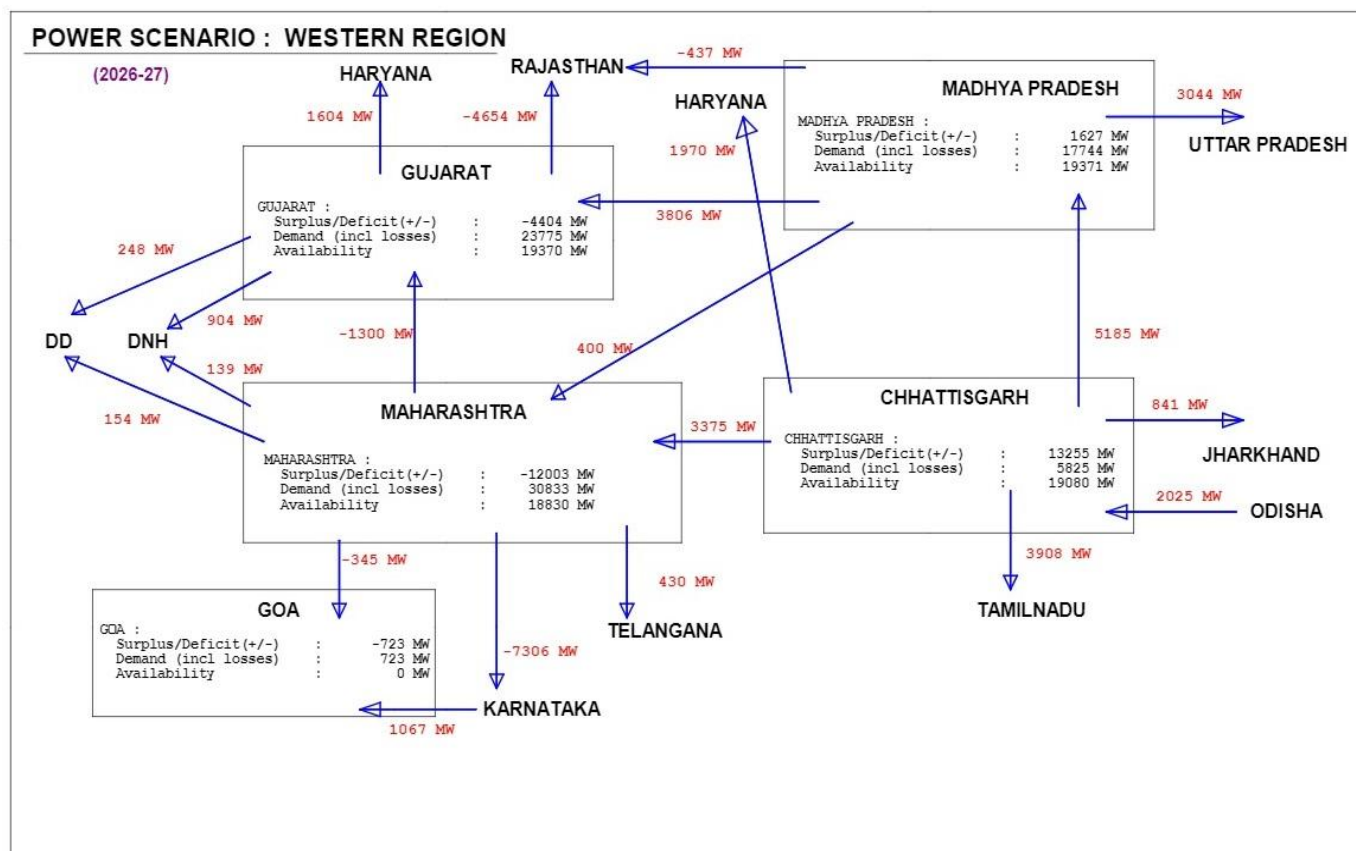


**Annex 5.4**

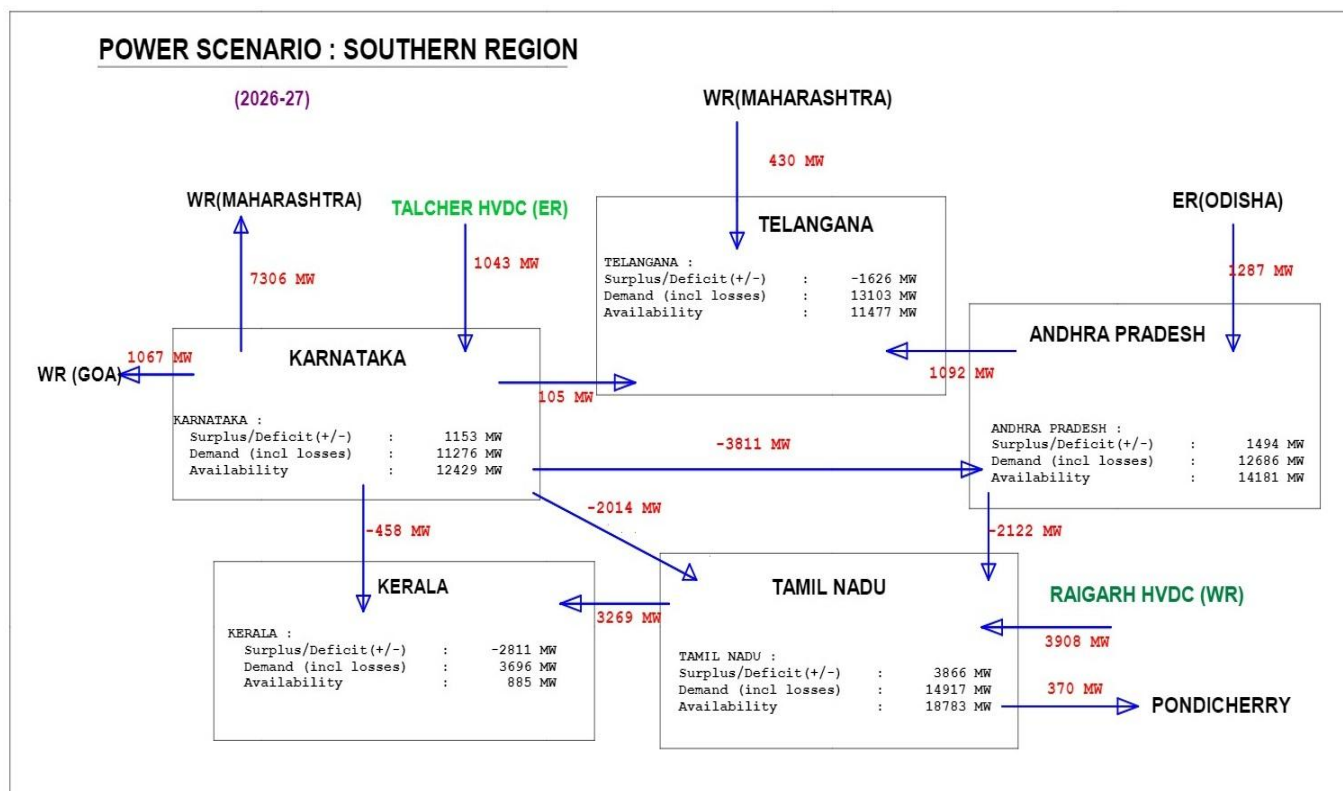
**Power flow between different states in each region**  
**February Evening (Northern region) ANNEX: 5.4a**



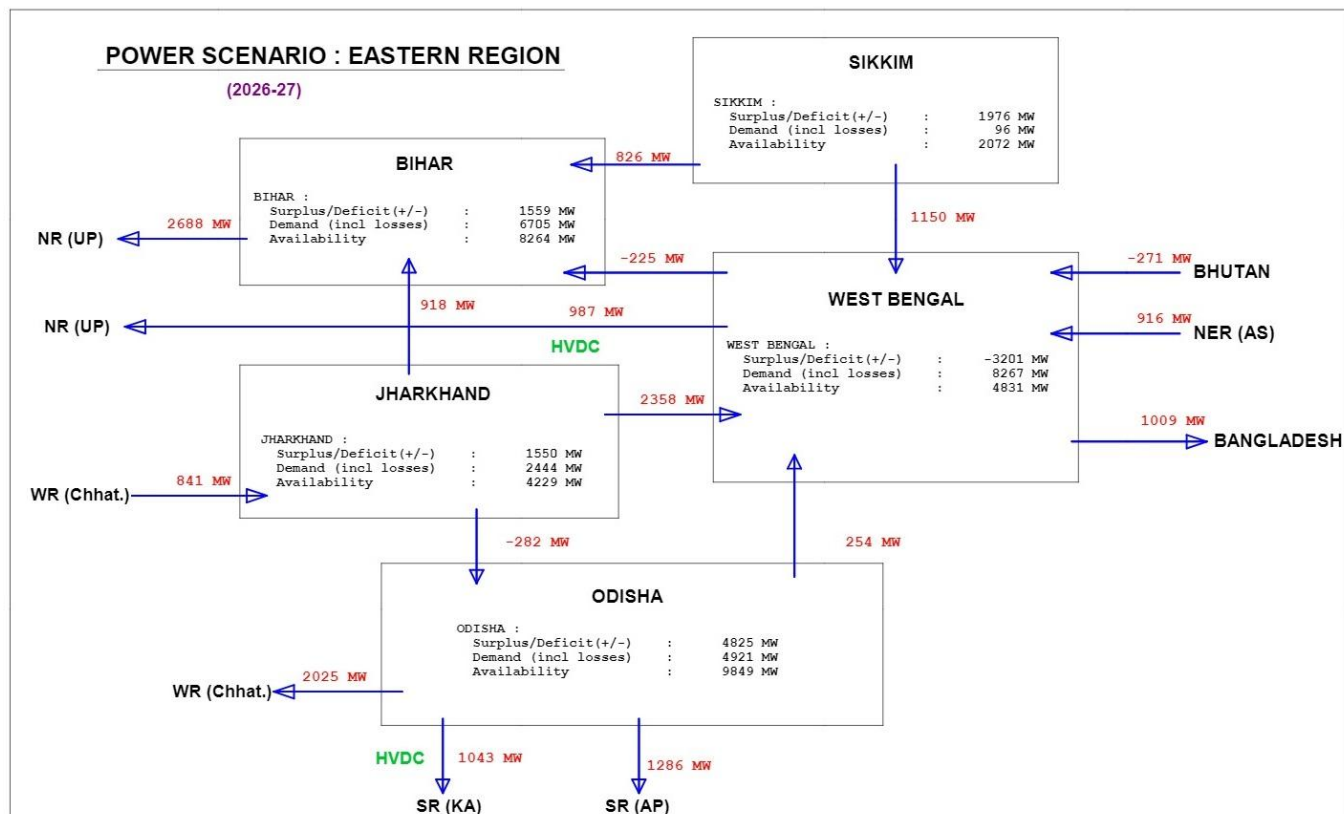
## February Evening (Western region) ANNEX: 5.4b



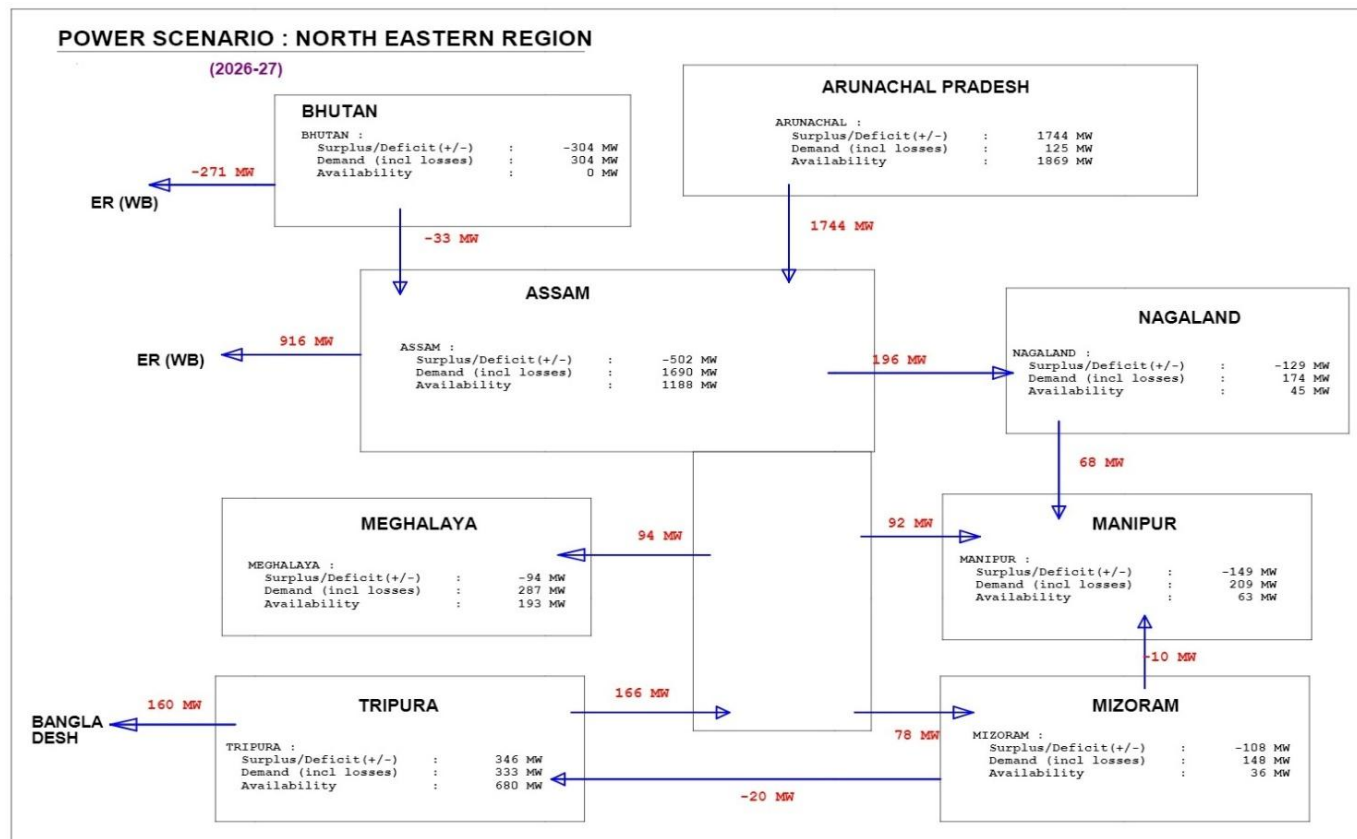
## February Evening (Southern region) ANNEX: 5.4c

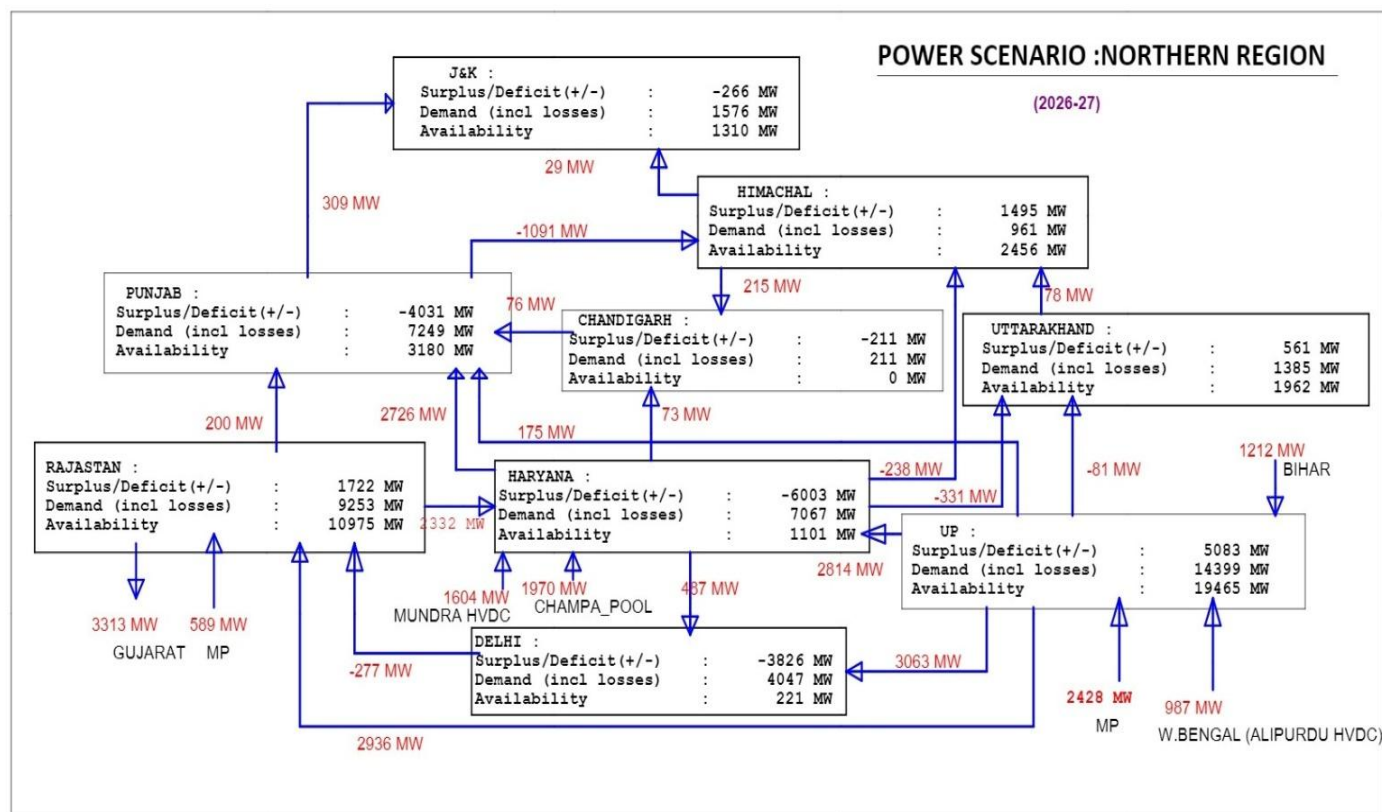
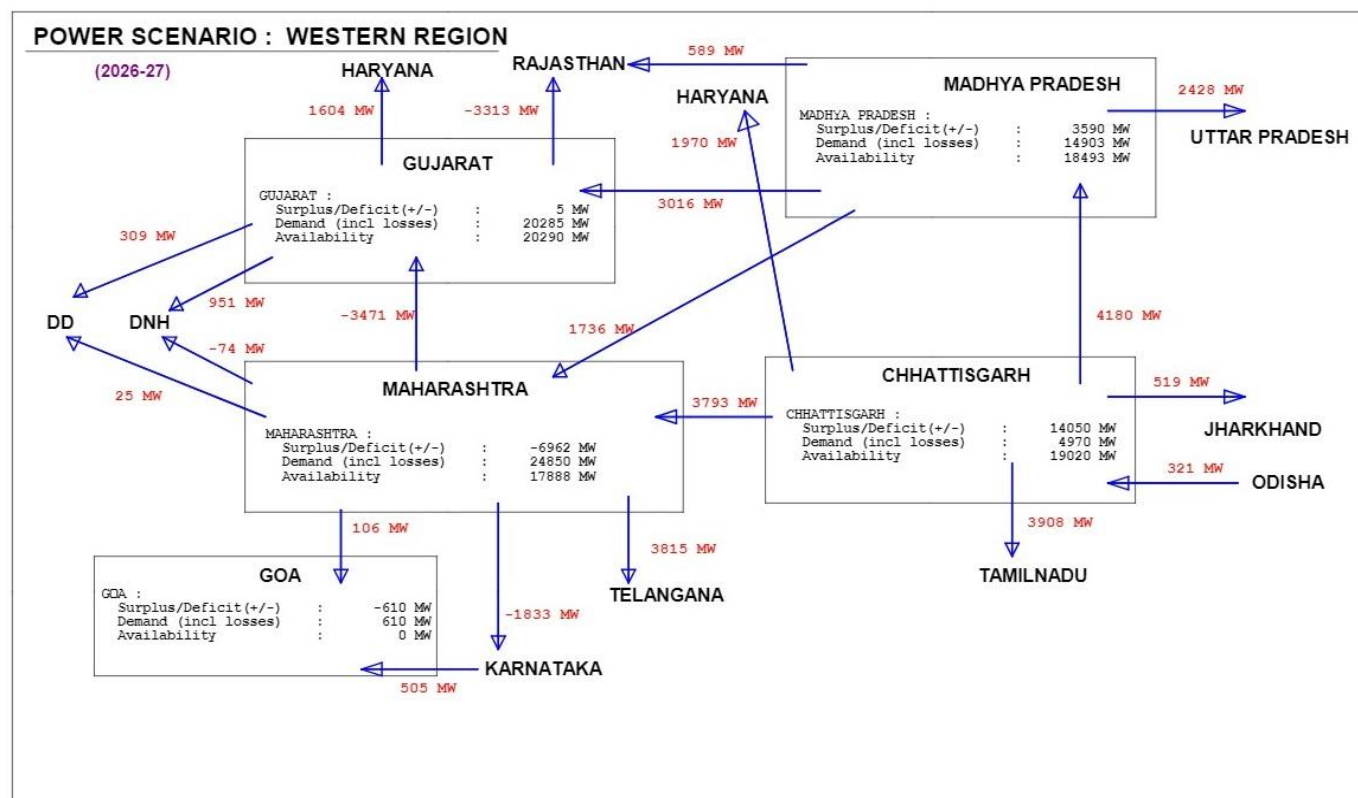


## February Evening (Eastern region) ANNEX: 5.4d

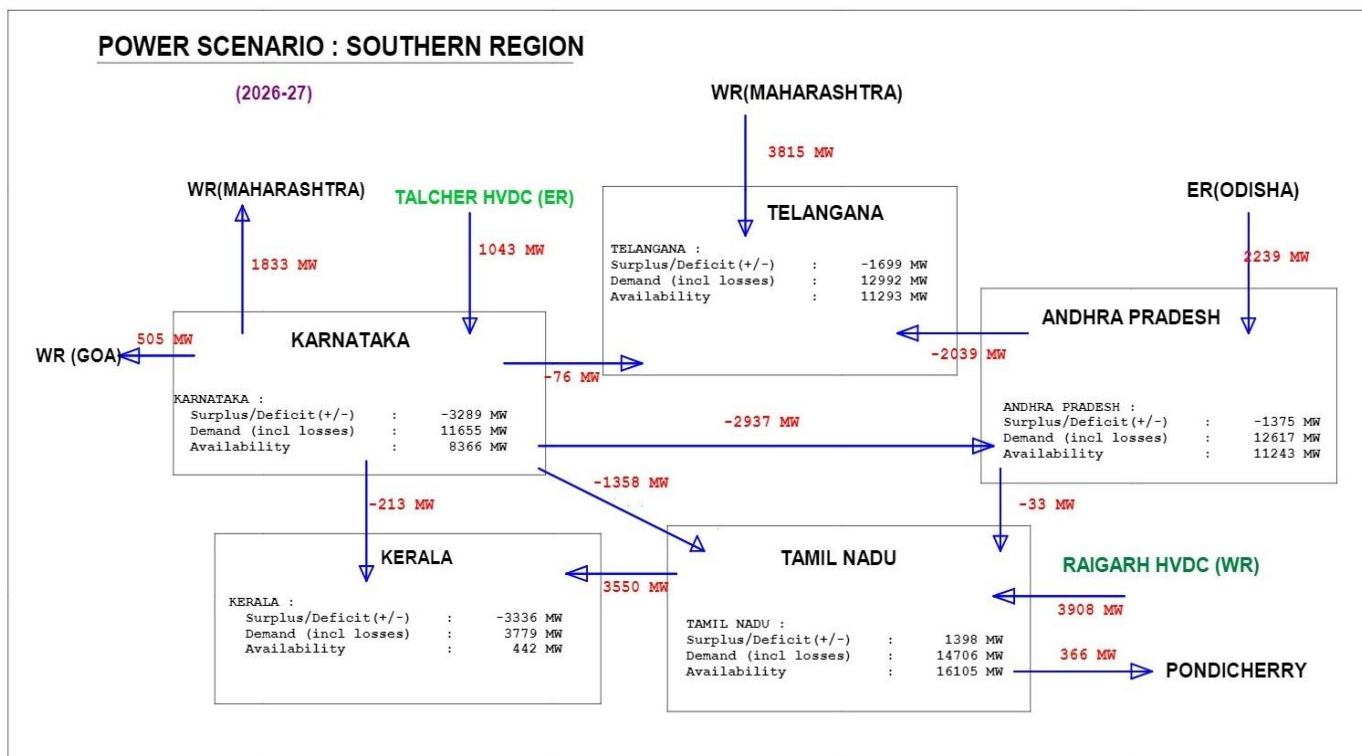


## February Evening (North Eastern region) ANNEX: 5.4e

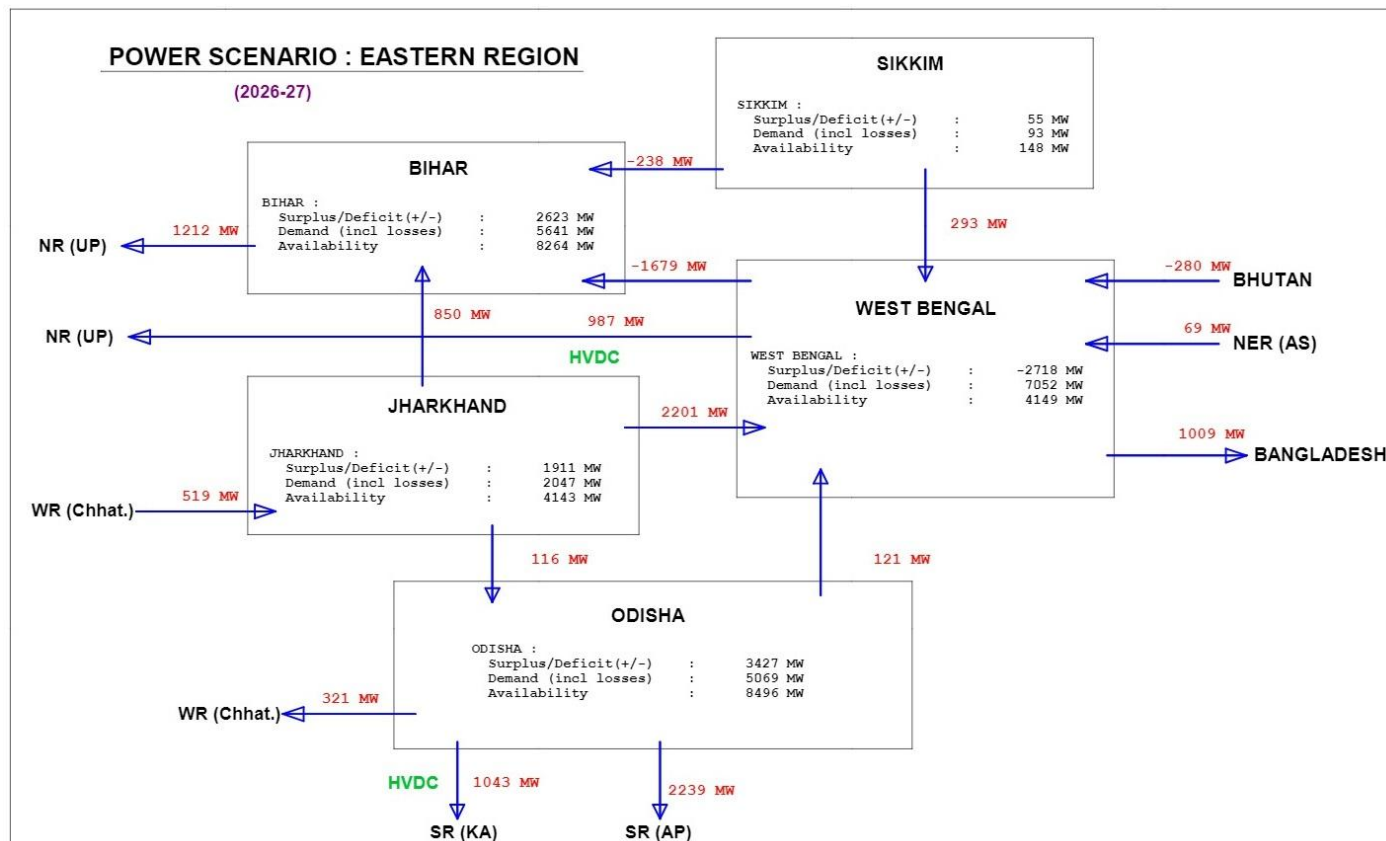


**Annex 5.5****Power flow between different states in each region****February Night (Northern region) ANNEX: 5.5a****February Night (Western region) ANNEX: 5.5b**

## February Night (Southern region) ANNEX: 5.5c

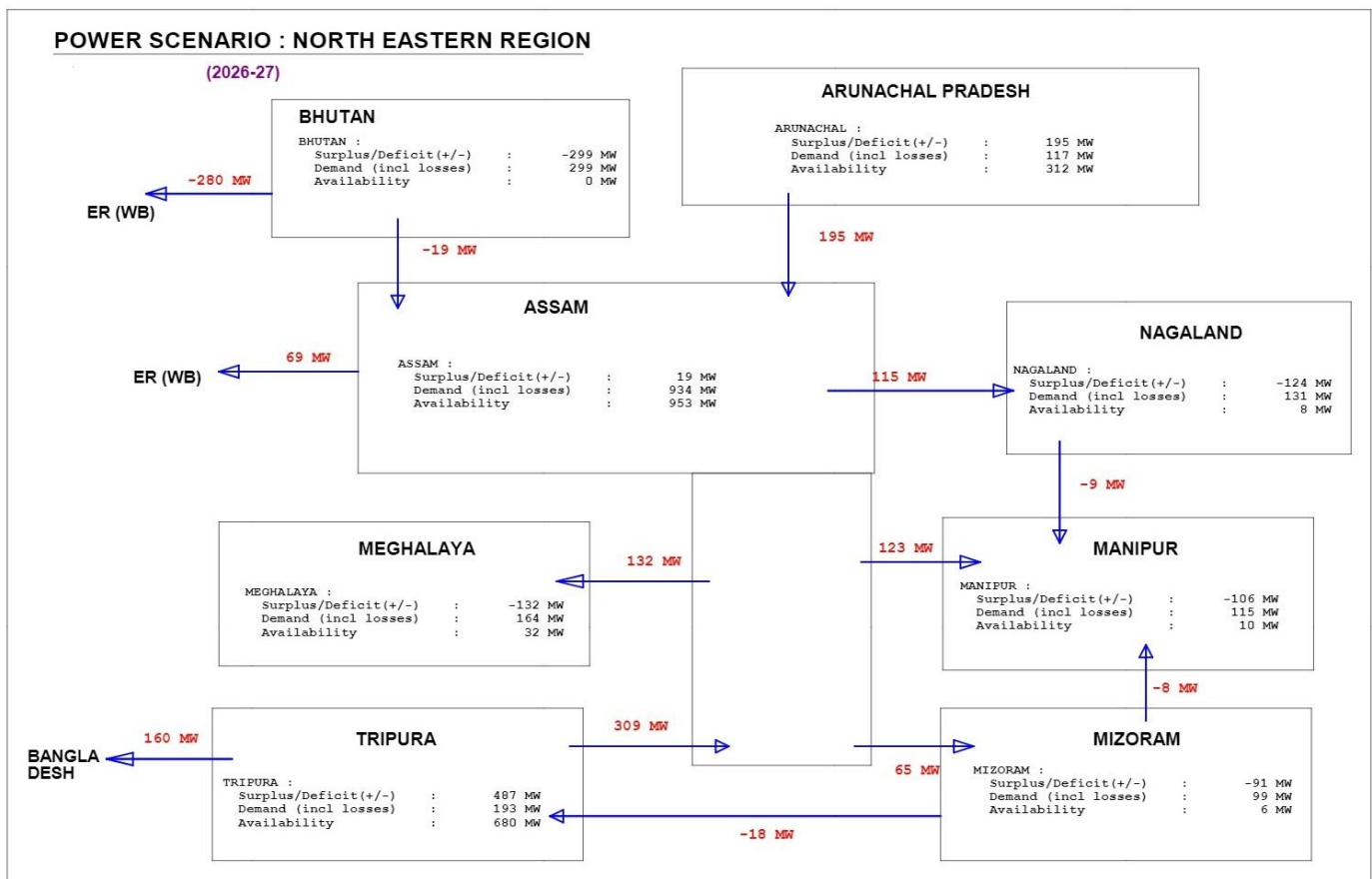


## February Night (Eastern region) ANNEX: 5.5d





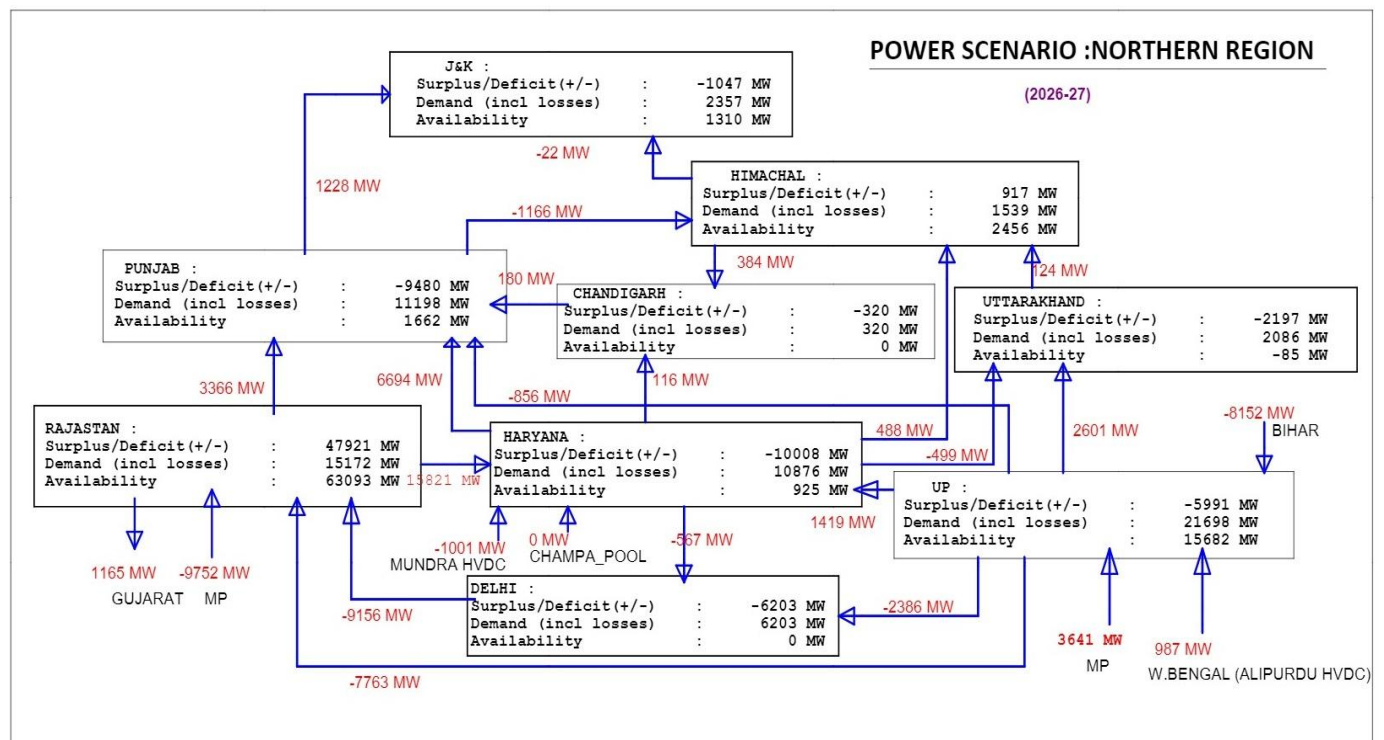
## February Night (North Eastern Region) ANNEX: 5.5e



Annex 5.6

## Power flow between different states in each region

## February Solar (Northern region) ANNEX: 5.6a



[illegible]

### POWER SCENARIO : SOUTHERN REGION

The diagram illustrates the power scenario for the Southern Region in 2026-27, showing inter-state power flows and generation/deficit data for various states. The states included are Maharashtra (WR), Karnataka, Kerala, Tamil Nadu, Andhra Pradesh (ER), Odisha (ER), Goa (WR), and Pondicherry. The diagram also shows the capacity of the Talcher HVDC (ER) and Raigarh HVDC (WR) lines.

**2026-27**

**WR(MAHARASHTRA)**

**TELANGANA**

TELANGANA :

- Surplus/Deficit(+/-) : -11685 MW
- Demand (incl losses) : 16979 MW
- Availability : 5294 MW

**ER(ODISHA)**

**ANDHRA PRADESH**

ANDHRA PRADESH :

- Surplus/Deficit(+/-) : 7925 MW
- Demand (incl losses) : 17526 MW
- Availability : 25450 MW

**KARNATAKA**

KARNATAKA :

- Surplus/Deficit(+/-) : 11777 MW
- Demand (incl losses) : 15193 MW
- Availability : 26970 MW

**WR(GOA)**

**KERALA**

KERALA :

- Surplus/Deficit(+/-) : -3993 MW
- Demand (incl losses) : 4887 MW
- Availability : 894 MW

**TAMIL NADU**

TAMIL NADU :

- Surplus/Deficit(+/-) : -4537 MW
- Demand (incl losses) : 20182 MW
- Availability : 15645 MW

**RAIGARH HVDC (WR)**

**PONDICHERRY**

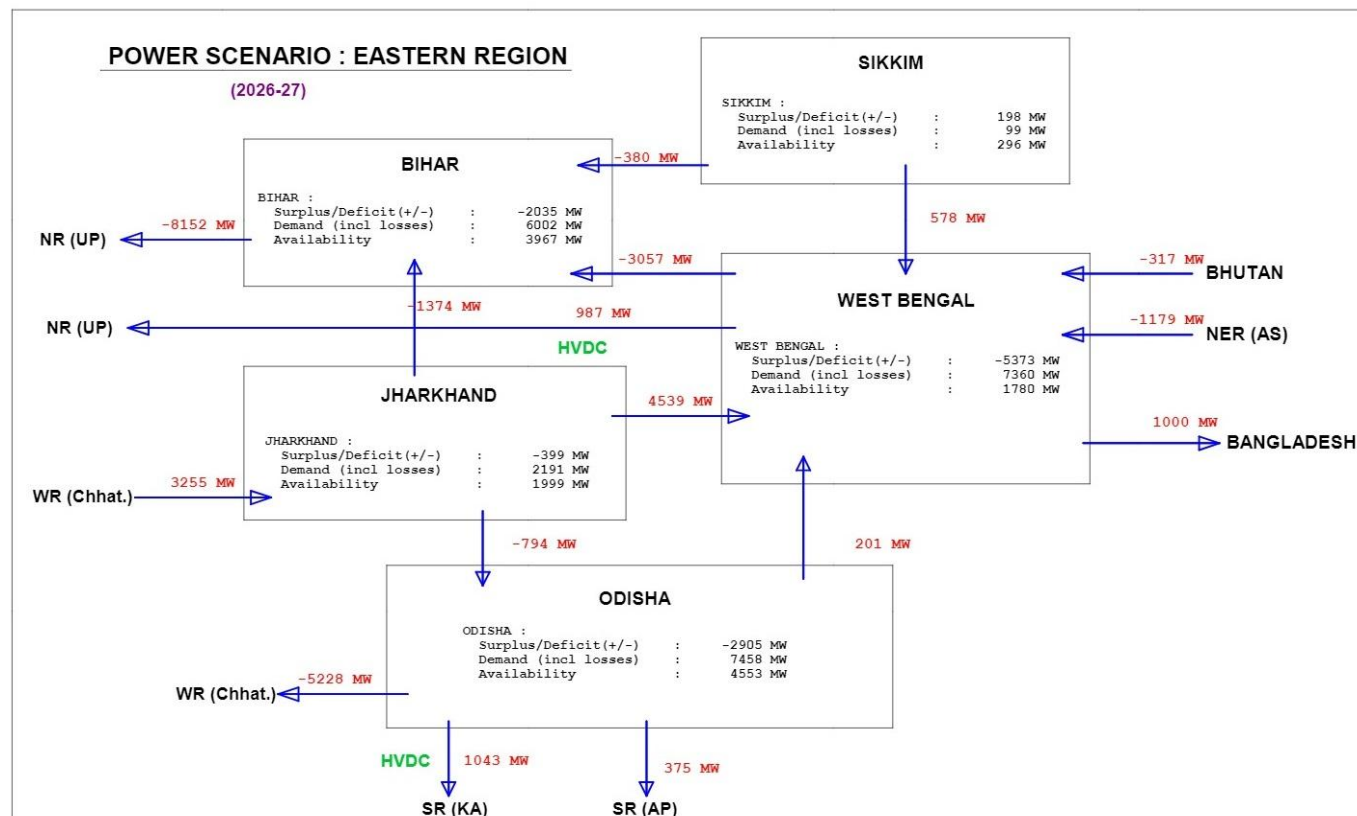
**Power Flows (MW):**

- WR(MAHARASHTRA) to TELANGANA: 1740 MW
- ER(ODISHA) to ANDHRA PRADESH: 375 MW
- ANDHRA PRADESH to KARNATAKA: 6643 MW
- KARNATAKA to TELANGANA: 1107 MW
- KARNATAKA to ANDHRA PRADESH: 1149 MW
- KARNATAKA to KERALA: 438 MW
- KARNATAKA to TAMIL NADU: 1862 MW
- ANDHRA PRADESH to TAMIL NADU: 2805 MW
- TAMIL NADU to KERALA: 3555 MW
- RAIGARH HVDC (WR) to TAMIL NADU: 3905 MW
- TAMIL NADU to PONDICHERRY: 479 MW
- WR(MAHARASHTRA) to KARNATAKA: 5317 MW
- TALCHER HVDC (ER) to KARNATAKA: 1043 MW
- WR(GOA) to KARNATAKA: 747 MW

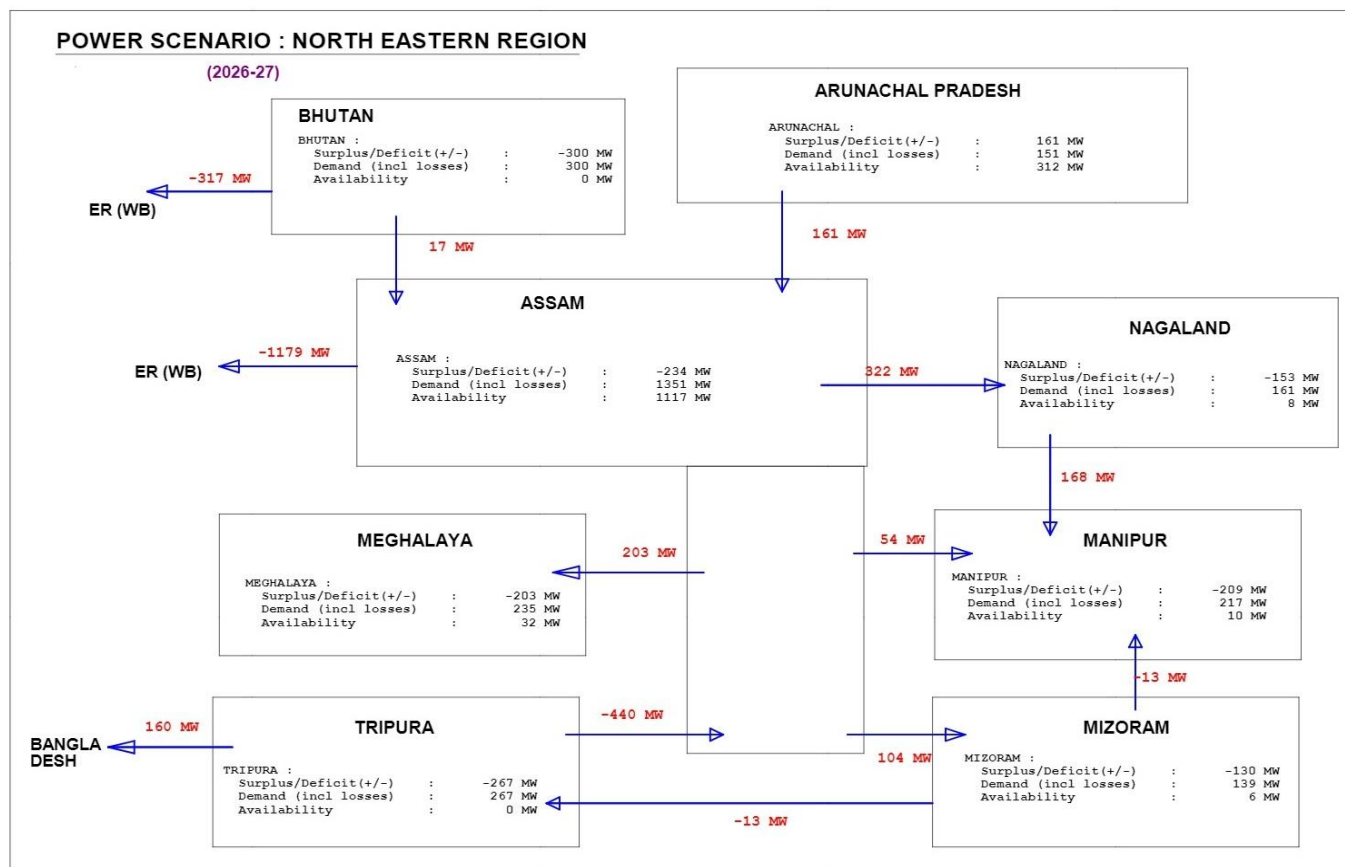


February Solar (Southern region) ANNEX: 5.6c

February Solar (Eastern region) ANNEX: 5.6d



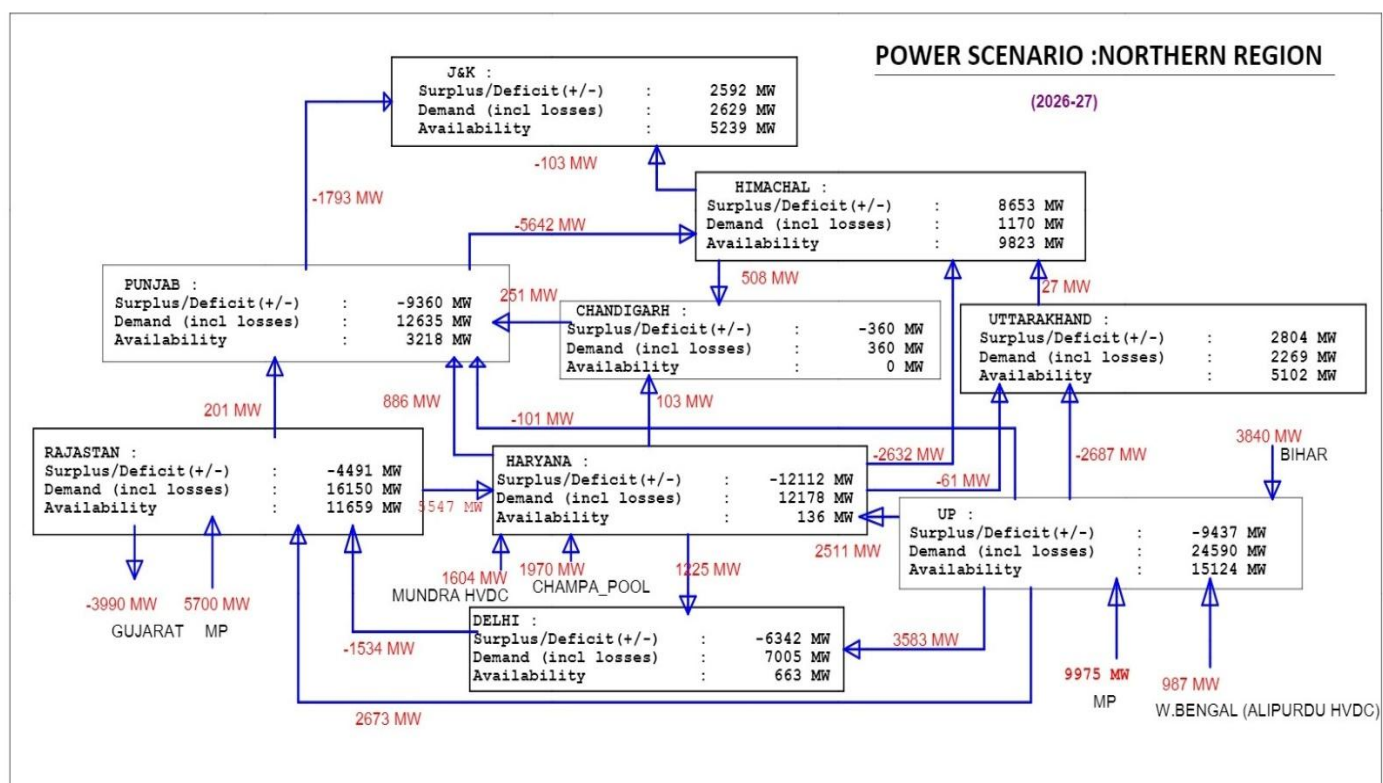
## February Solar (North Eastern region) ANNEX: 5.6e



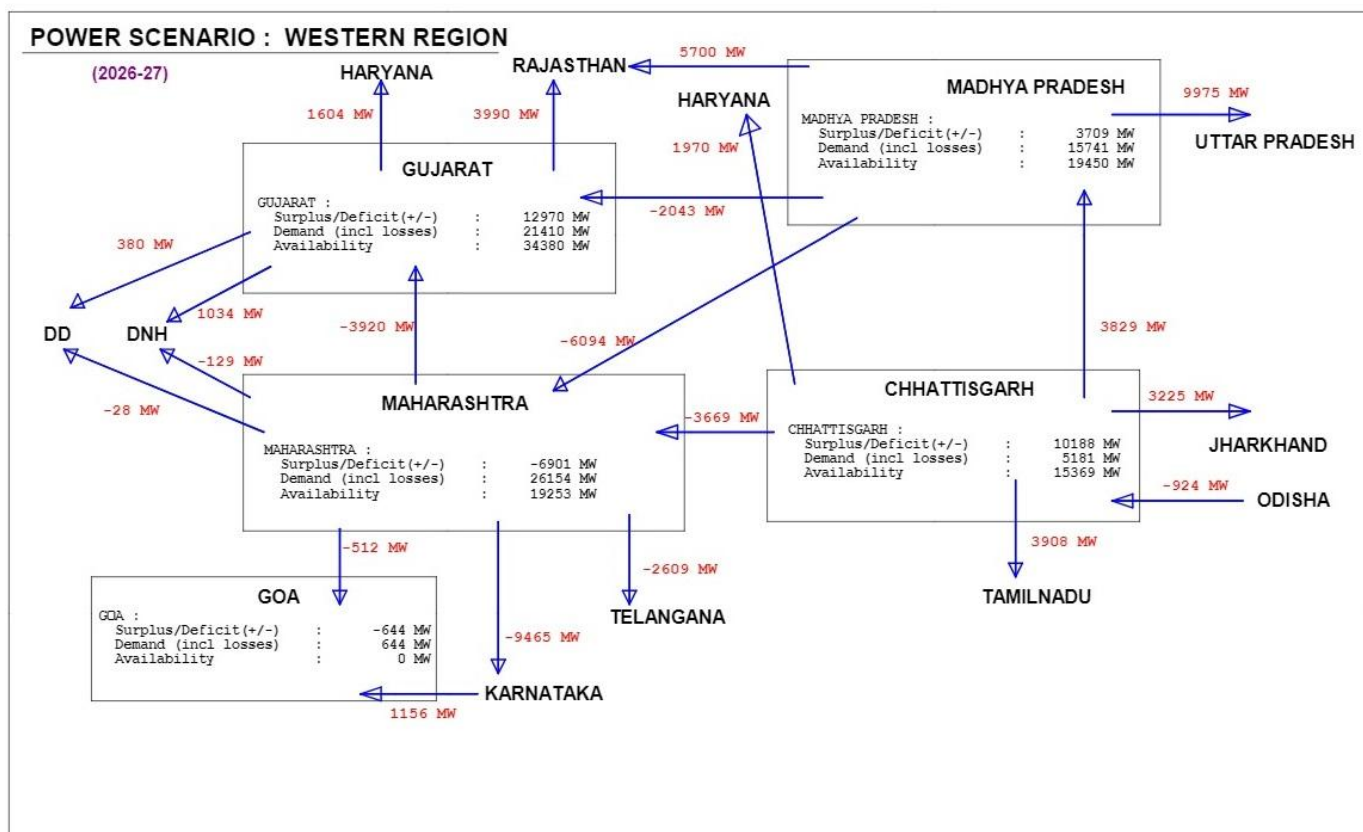
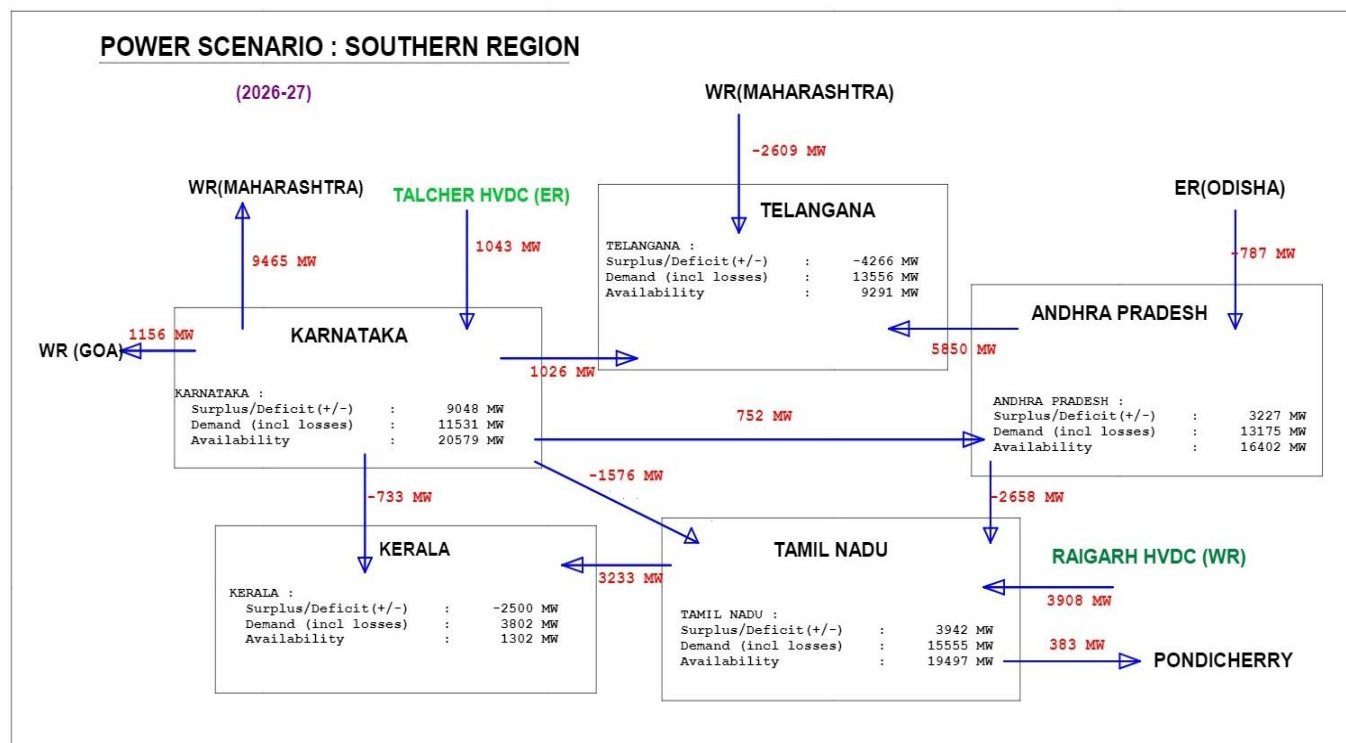
Annex 5.7

## Power flow between different states in each region

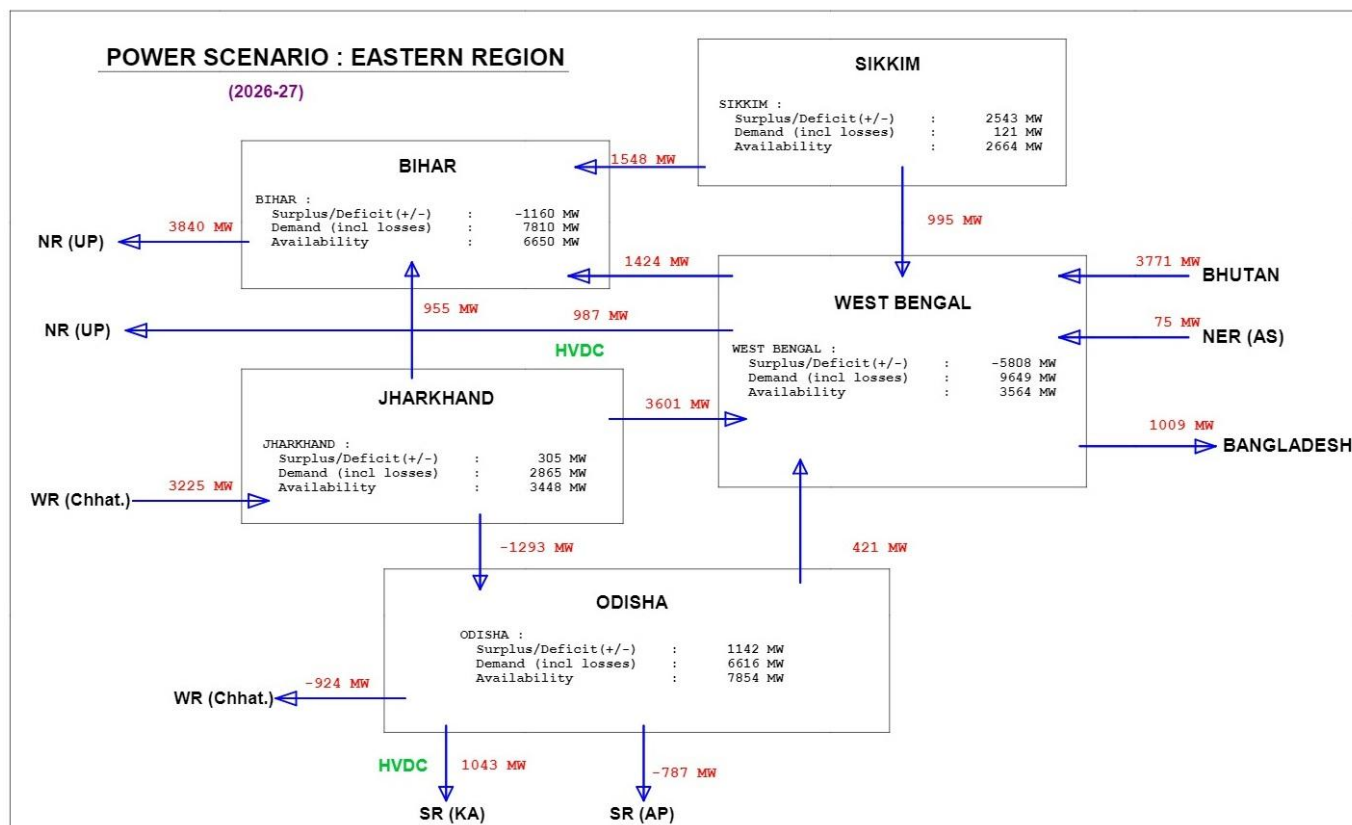
## June Evening (Northern Region) ANNEX: 5.7a



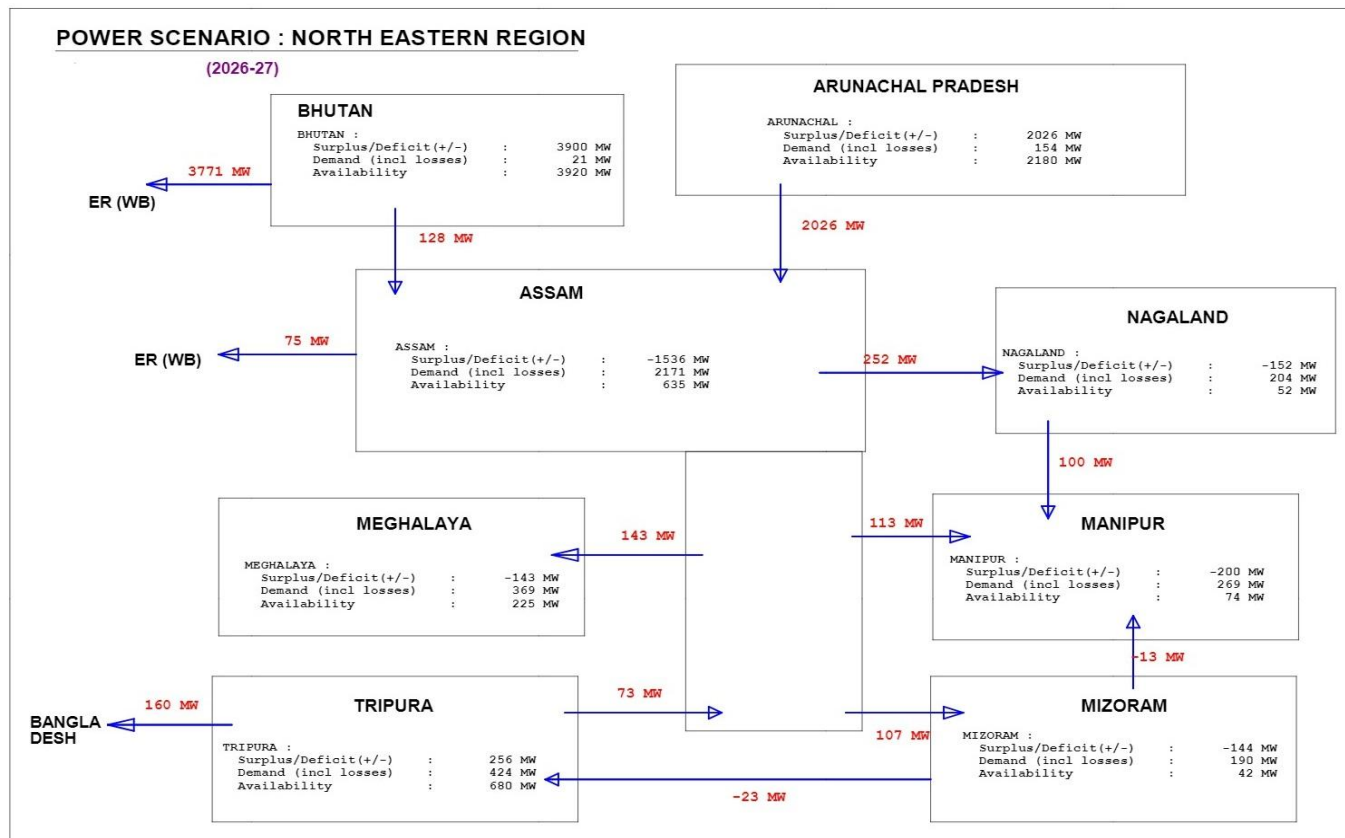
**June Evening (Western Region) ANNEX: 5.7b**

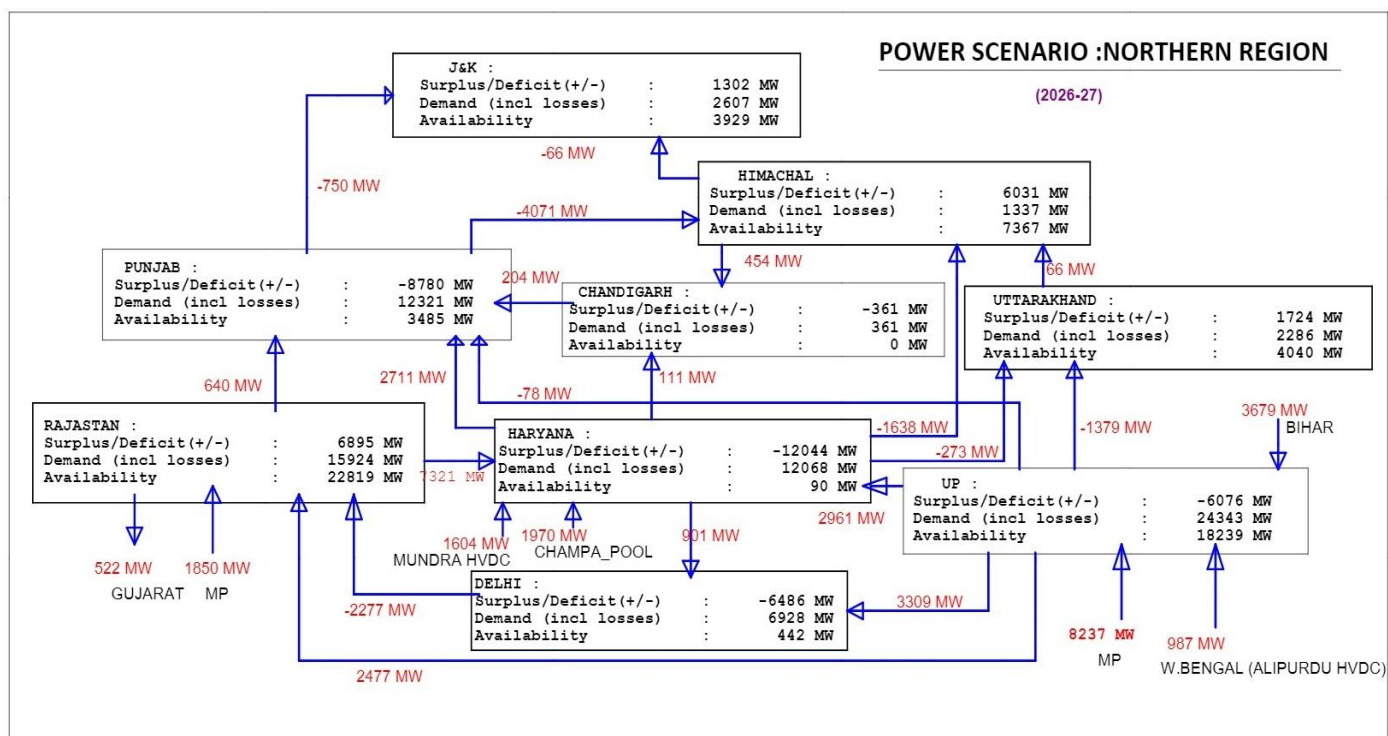
**June Evening (Southern Region) ANNEX: 5.7c**

## June Evening (Eastern Region) ANNEX: 5.7d



## June Evening (North Eastern Region) ANNEX: 5.7e



**Annex 5.8****Power flow between different states in each region****June Night (Northern Region) ANNEX: 5.8a**



### POWER SCENARIO : WESTERN REGION

(2026-27)

**GUJARAT :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 4294 MW  
 Demand (incl losses) : 20861 MW  
 Availability : 25155 MW

**MAHARASHTRA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -8405 MW  
 Demand (incl losses) : 25666 MW  
 Availability : 17261 MW

**GOA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -627 MW  
 Demand (incl losses) : 627 MW  
 Availability : 0 MW

**RAJASTHAN :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -522 MW  
 Demand (incl losses) : 1850 MW  
 Availability : 1850 MW

**HARYANA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 1970 MW  
 Demand (incl losses) : 912 MW  
 Availability : 1850 MW

**MADHYA PRADESH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 4497 MW  
 Demand (incl losses) : 15363 MW  
 Availability : 19860 MW

**CHHATTISGARH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 13932 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**UTTAR PRADESH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 8237 MW  
 Demand (incl losses) : 15363 MW  
 Availability : 19860 MW

**JHARKHAND :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 2270 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**ODISHA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : -657 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**TAMILNADU :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 3908 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**TELANGANA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 96 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**KARNATAKA :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 878 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**DD :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 288 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

**DNH :**  
 Surplus/Deficit(+/-) : 913 MW  
 Demand (incl losses) : 5100 MW  
 Availability : 19032 MW

## POWER SCENARIO : SOUTHERN REGION

(2026-27)

**WR(MAHARASHTRA)**

96 MW

**TELANGANA**

TELANGANA :  
Surplus/Deficit(+/-) : -1793 MW  
Demand (incl losses) : 12490 MW  
Availability : 10698 MW

**ANDHRA PRADESH**

ANDHRA PRADESH :  
Surplus/Deficit(+/-) : 781 MW  
Demand (incl losses) : 12183 MW  
Availability : 12964 MW

**TAMIL NADU**

TAMIL NADU :  
Surplus/Deficit(+/-) : 2191 MW  
Demand (incl losses) : 14233 MW  
Availability : 16425 MW

**RAIGARH HVDC (WR)**

3908 MW

423 MW

**PONDICHERRY**

**KARNATAKA**

KARNATAKA :  
Surplus/Deficit(+/-) : 4164 MW  
Demand (incl losses) : 11056 MW  
Availability : 15220 MW

**TELANGANA**

527 MW

**ANDHRA PRADESH**

1170 MW

**TAMIL NADU**

3674 MW

**KARNATAKA**

527 MW

**ANDHRA PRADESH**

-1280 MW

**TAMIL NADU**

-723 MW

**KARNATAKA**

-522 MW

**WR(GOA)**

878 MW

**WR(MAHARASHTRA)**

6728 MW

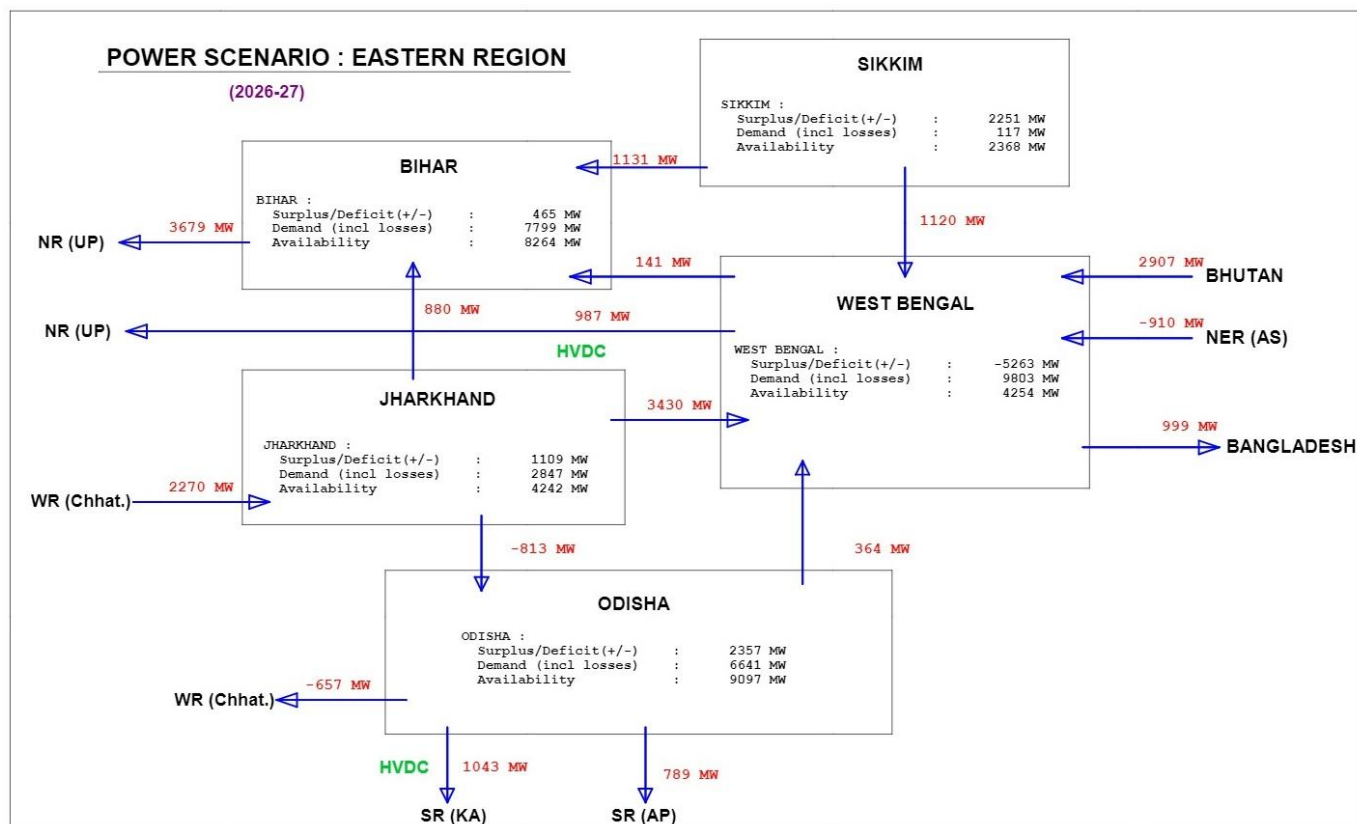
**TALCHER HVDC (ER)**

1043 MW

**ER(ODISHA)**

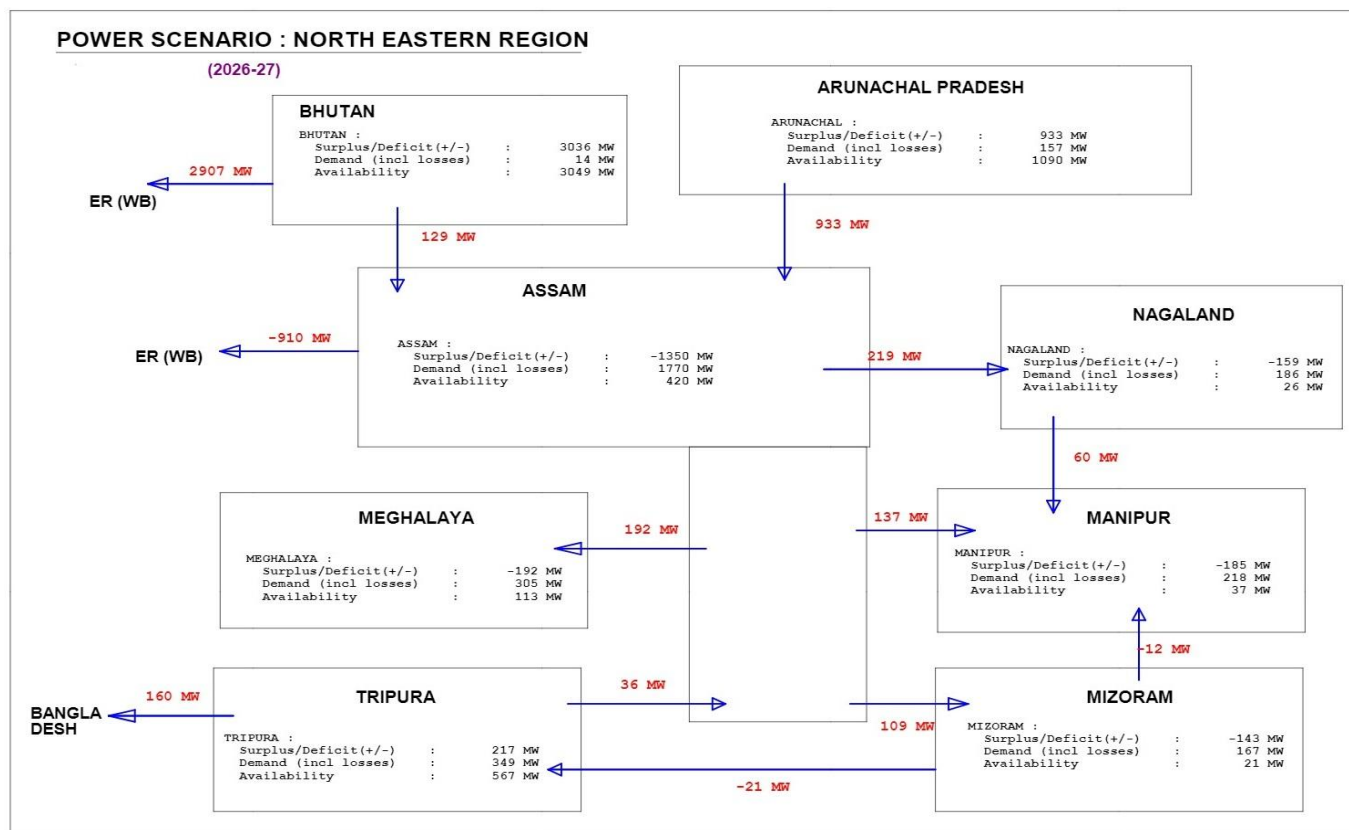
789 MW

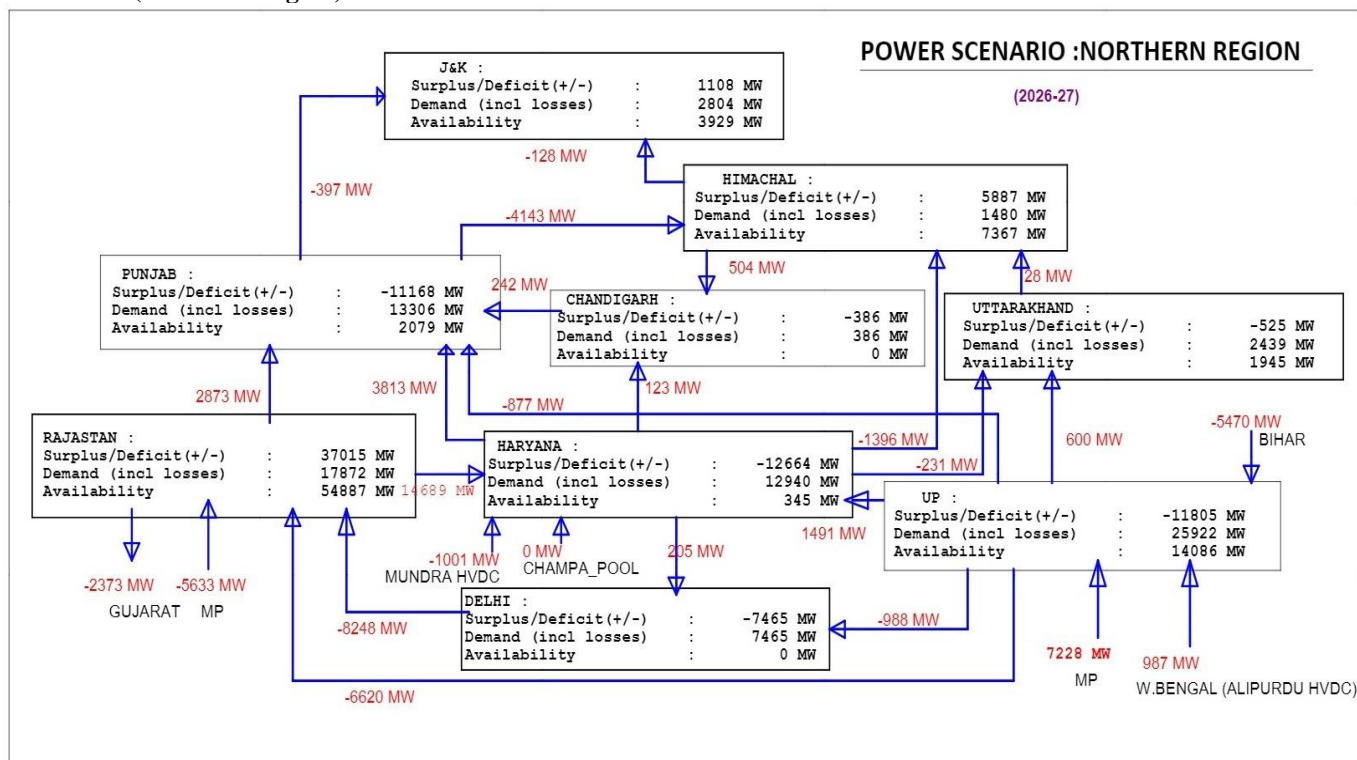
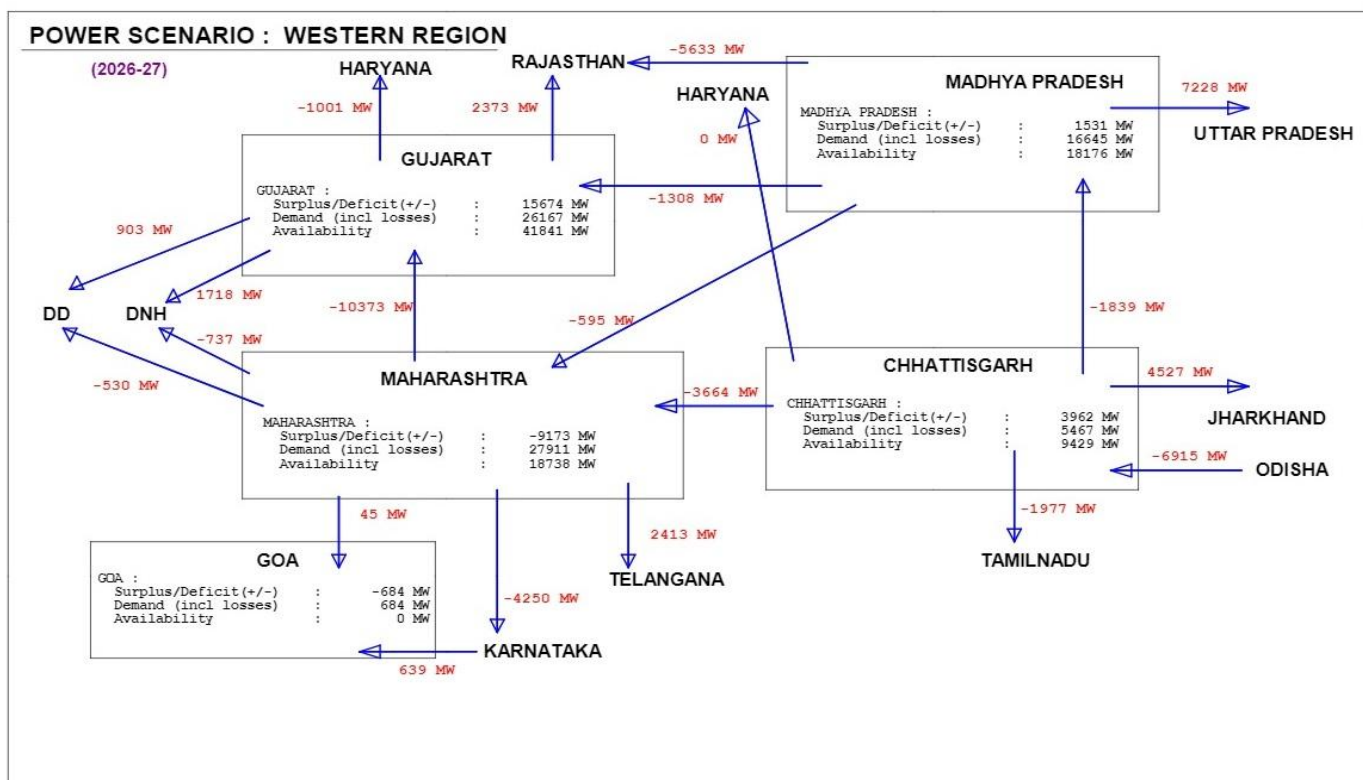
## June Night (Eastern Region) ANNEX: 5.8d



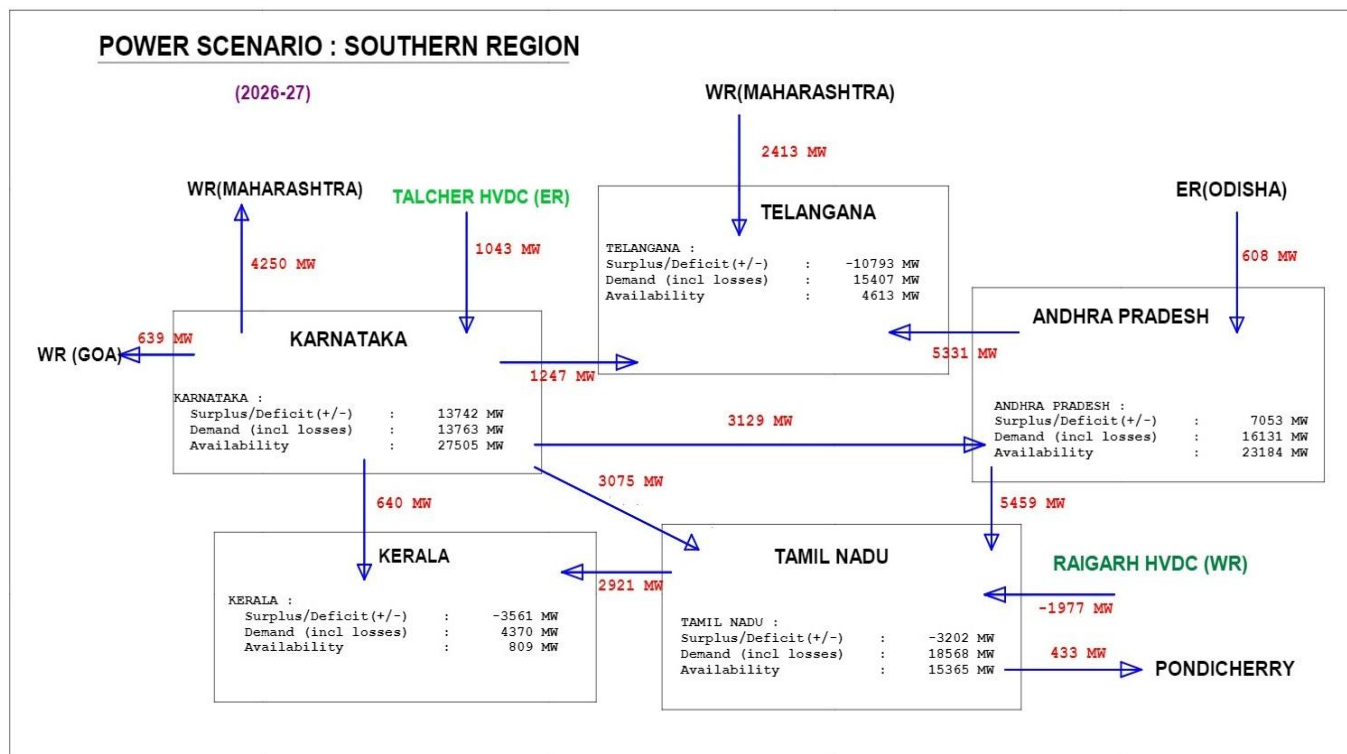


## June Night (North Eastern Region) ANNEX: 5.8e

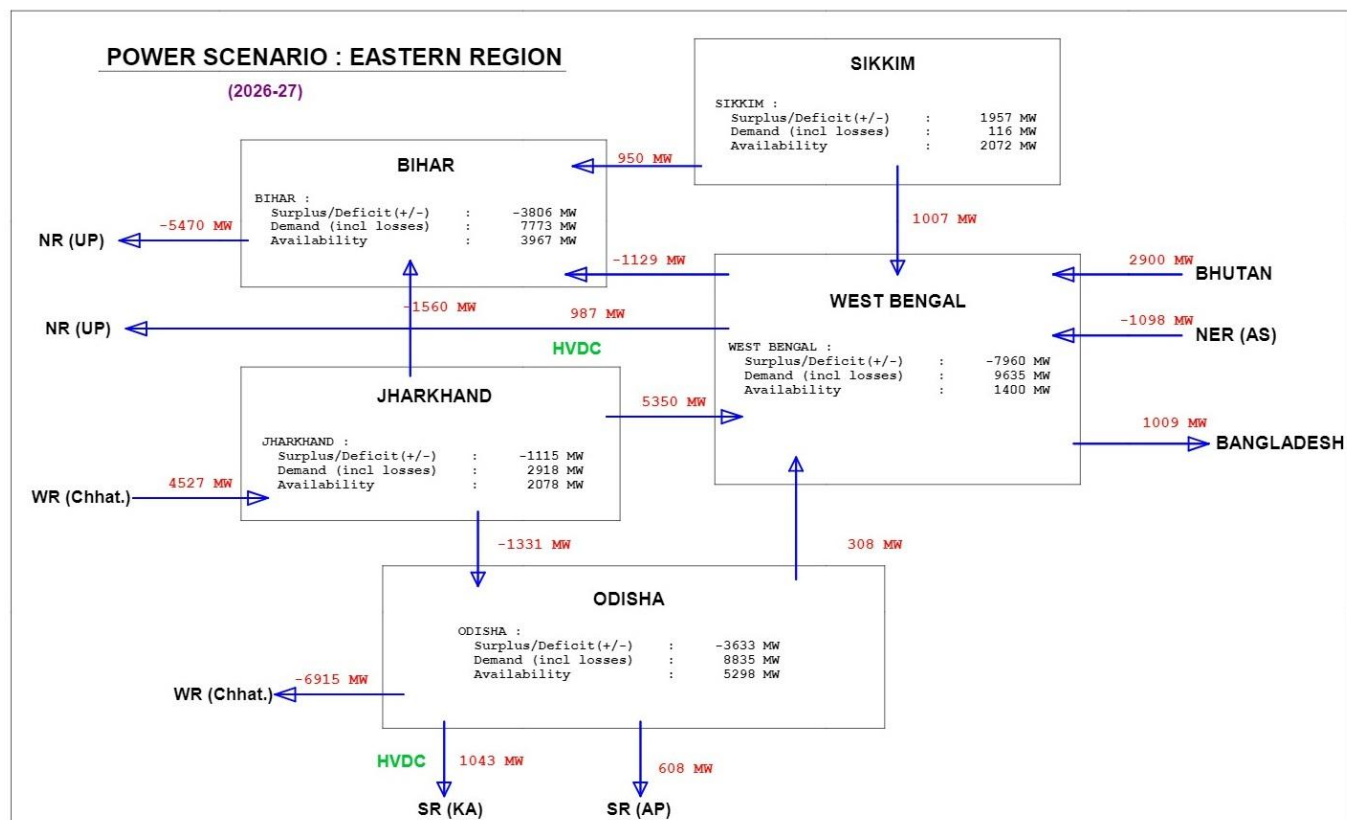


**Annex 5.9****Power flow between different states in each region****June Solar (Northern Region) ANNEX: 5.9a****June Solar (Western Region) ANNEX: 5.9b**

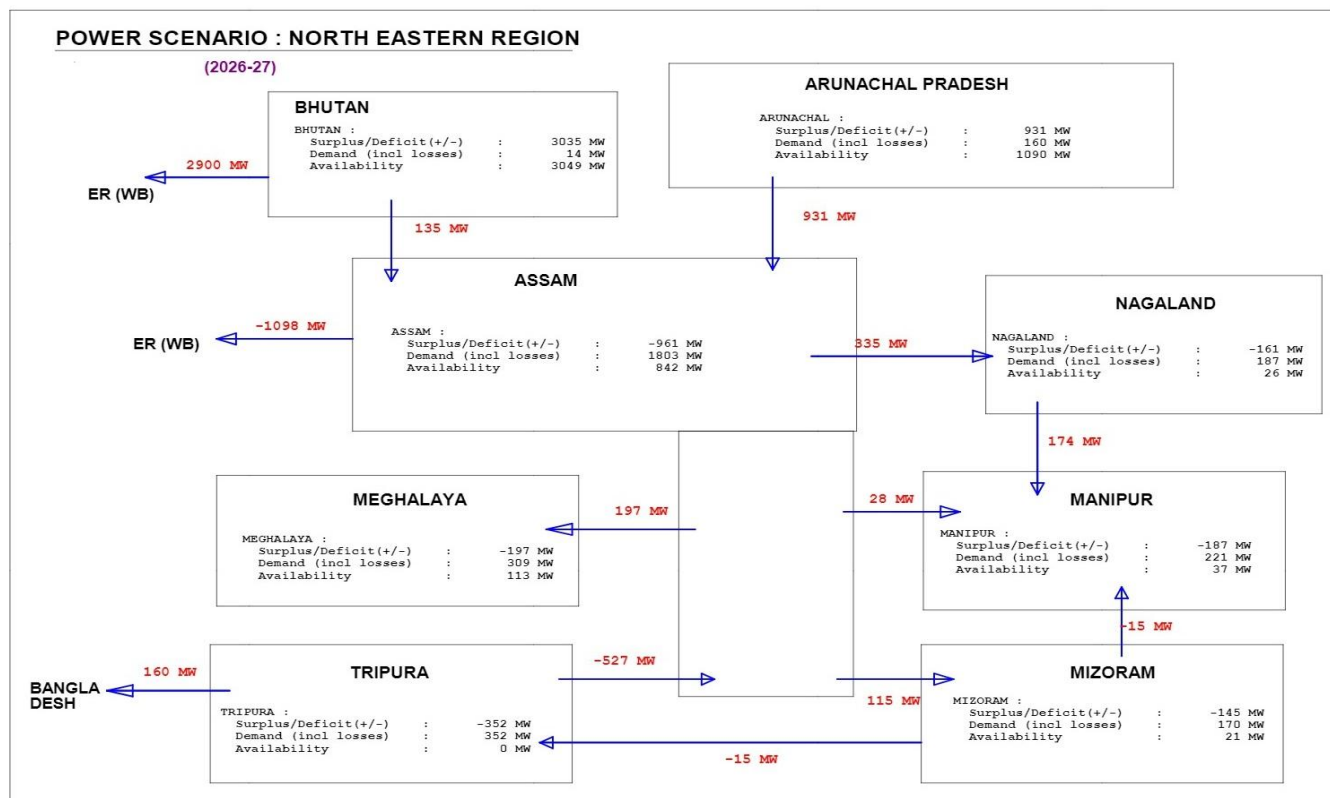
## June Solar (Southern Region) ANNEX: 5.9c



## June Solar (Eastern Region) ANNEX: 5.9d



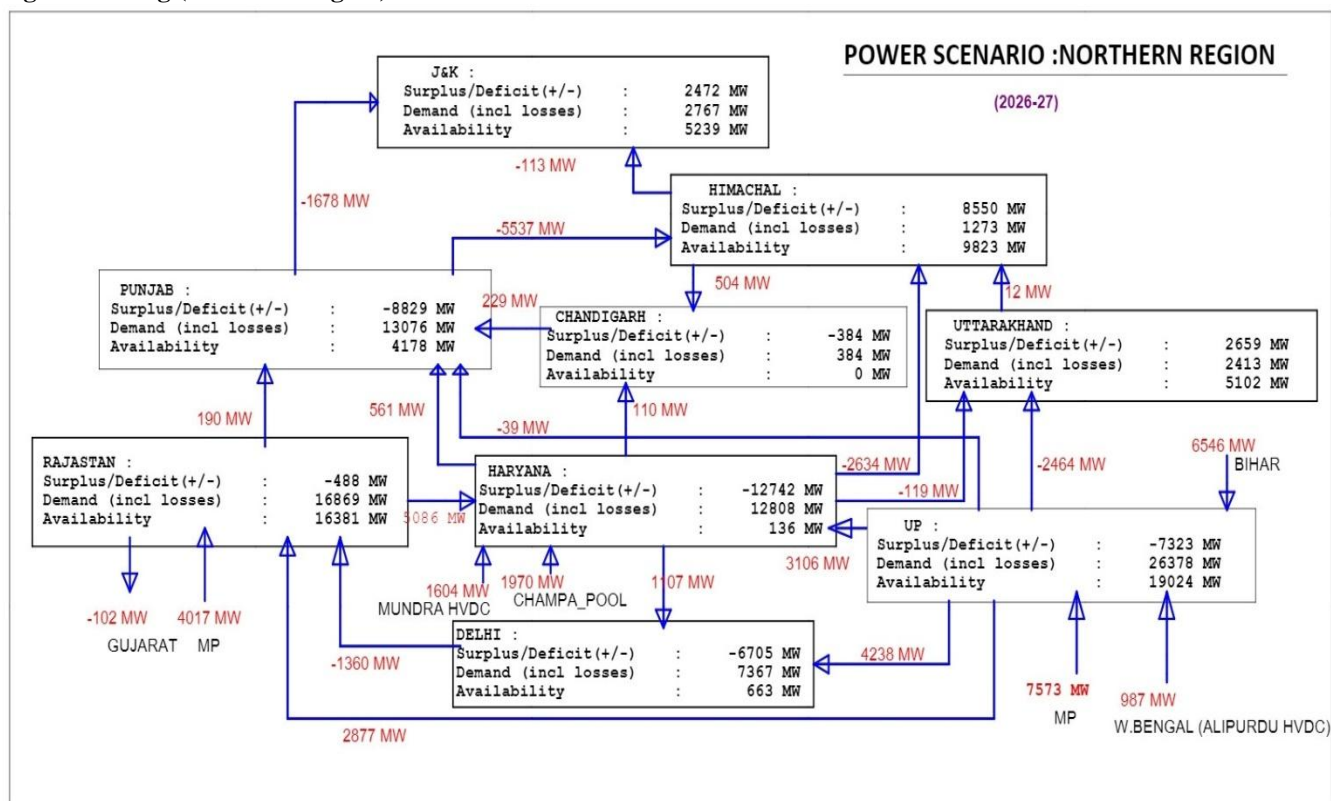
### June Solar (North Eastern Region) ANNEX: 5.9e



## Annex 5.10

### Power flow between different states in each region

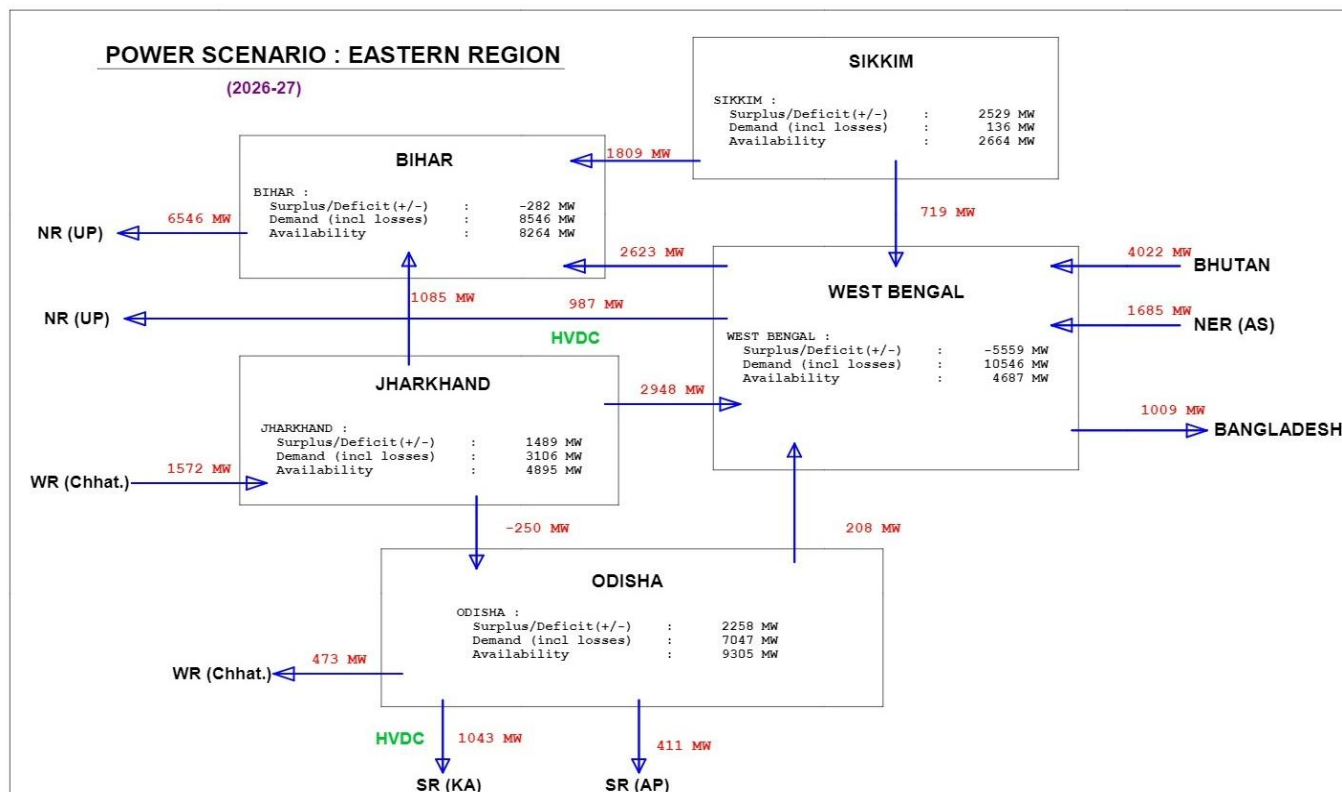
**August Evening (Northern Region) ANNEX: 5.10a**



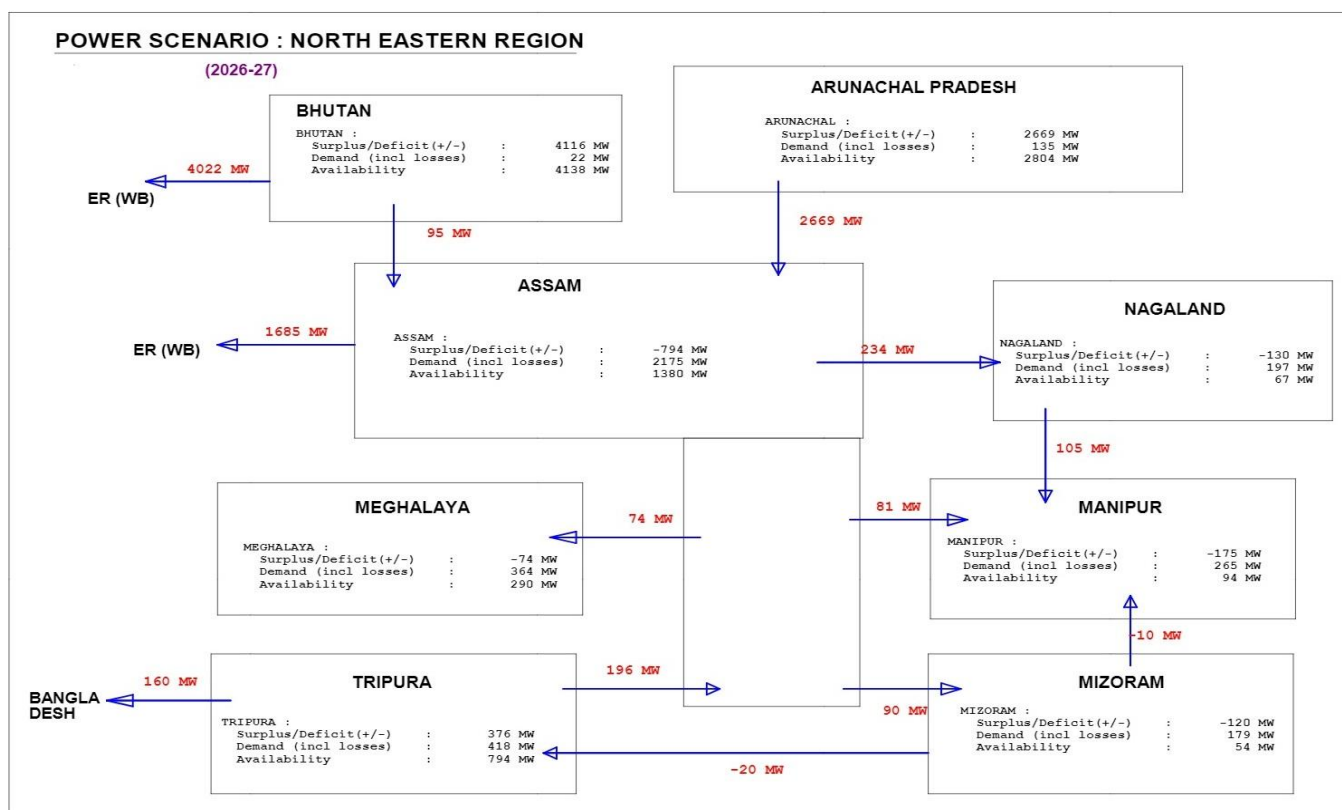


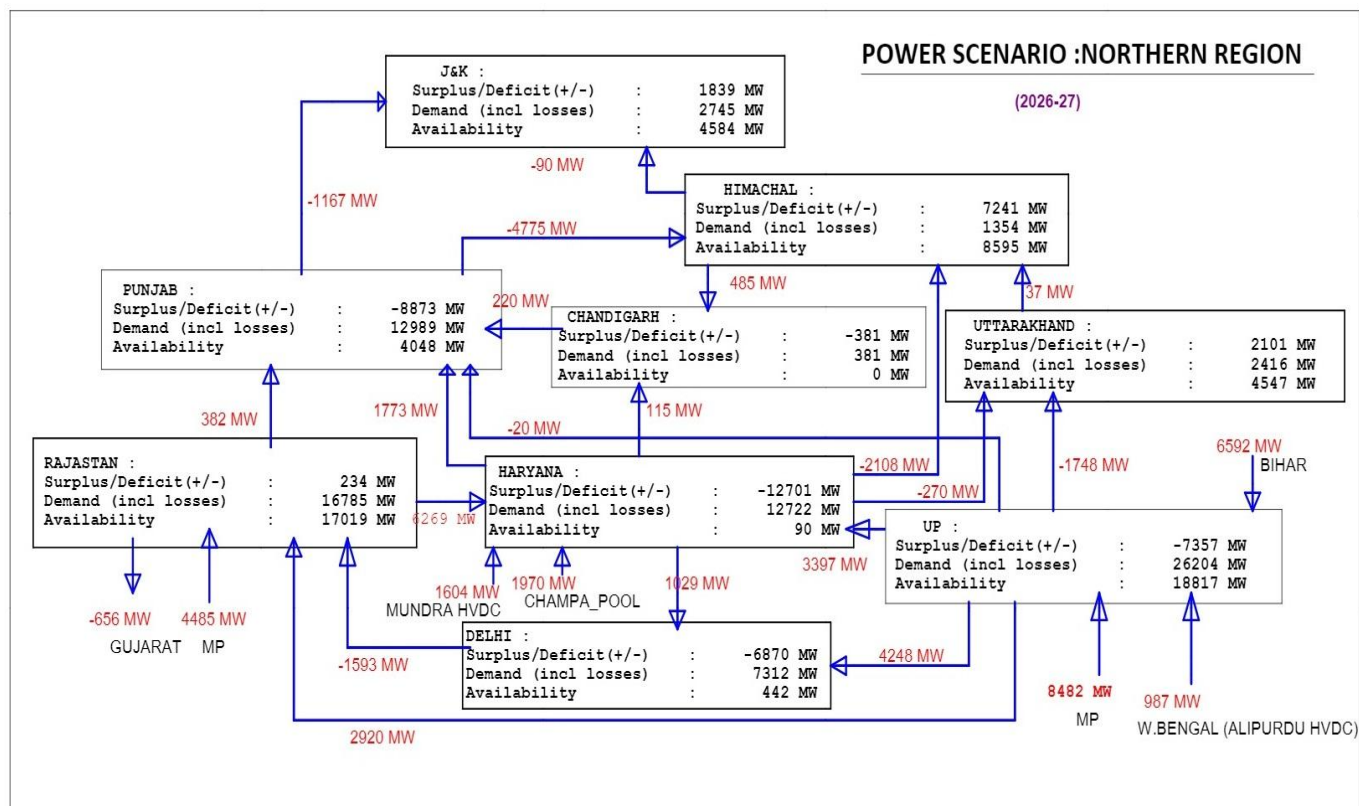


**August Evening (Eastern Region) ANNEX: 5.10d**

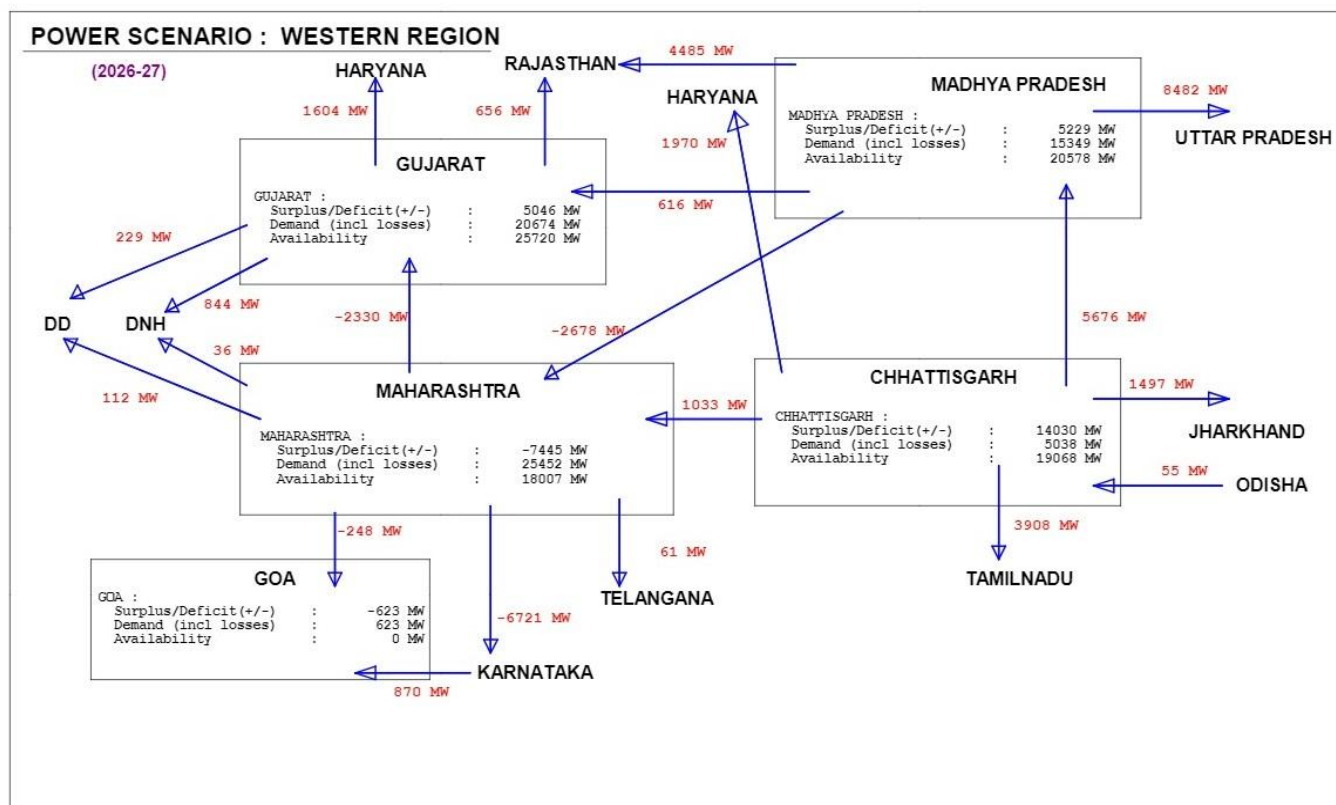
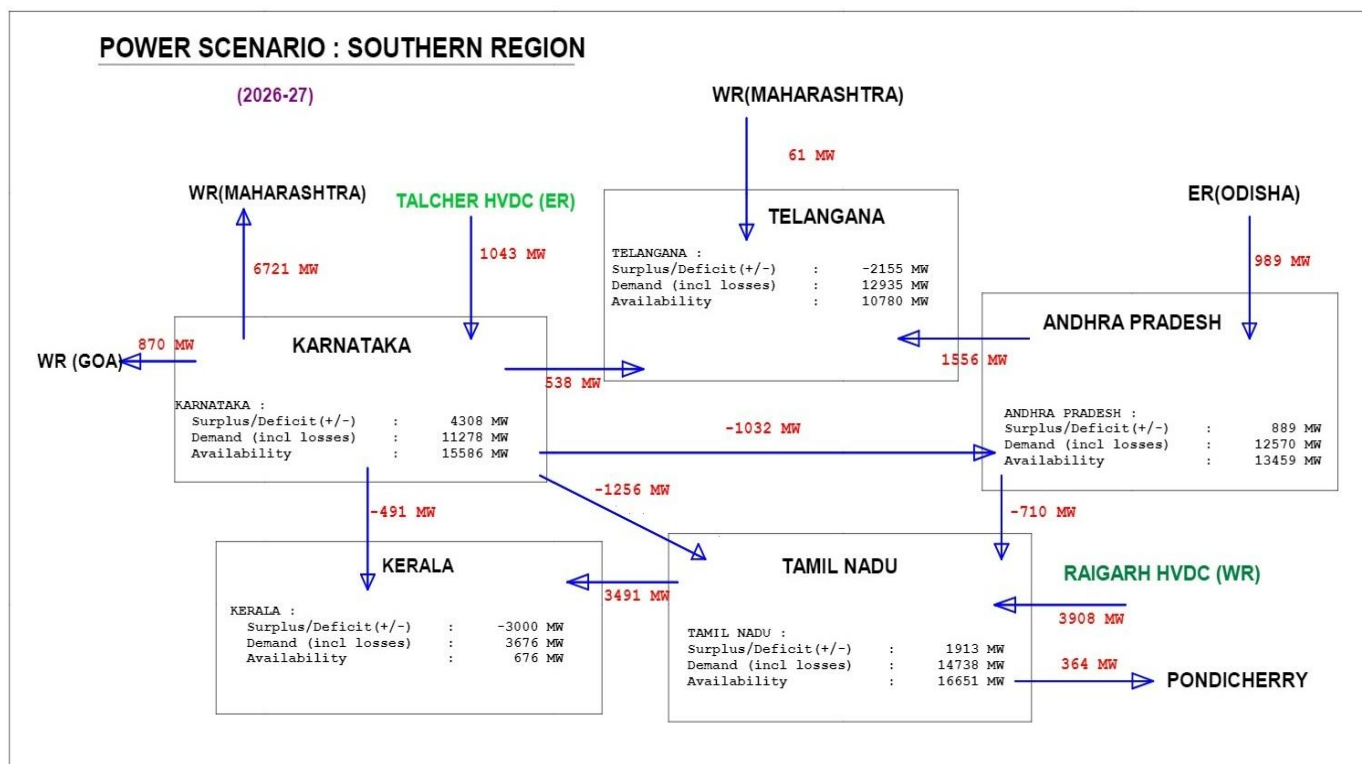


**August Evening (North Eastern Region) ANNEX: 5.10e**

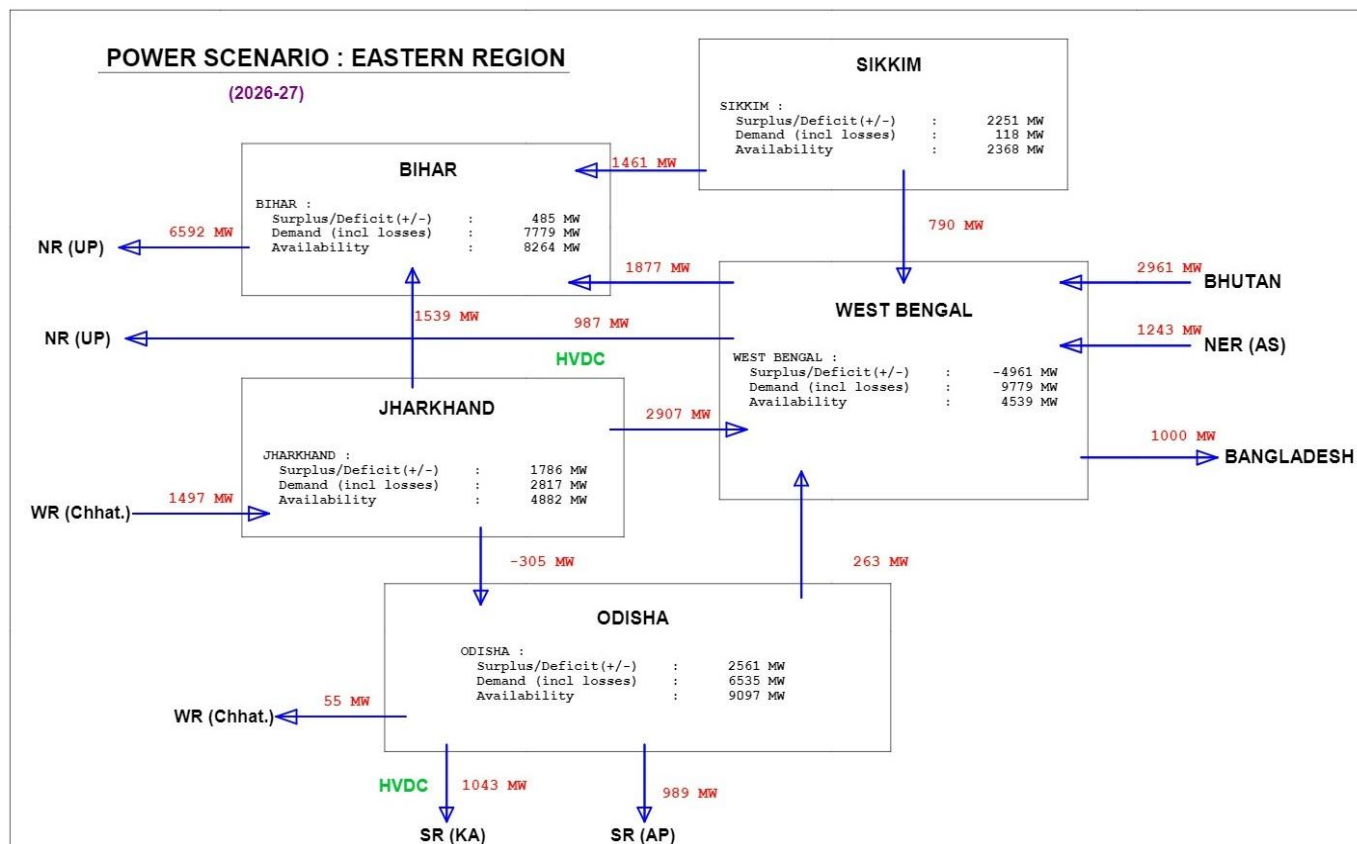


**Annex 5.11****Power flow between different states in each region****August Night (Northern region) ANNEX: 5.11a**

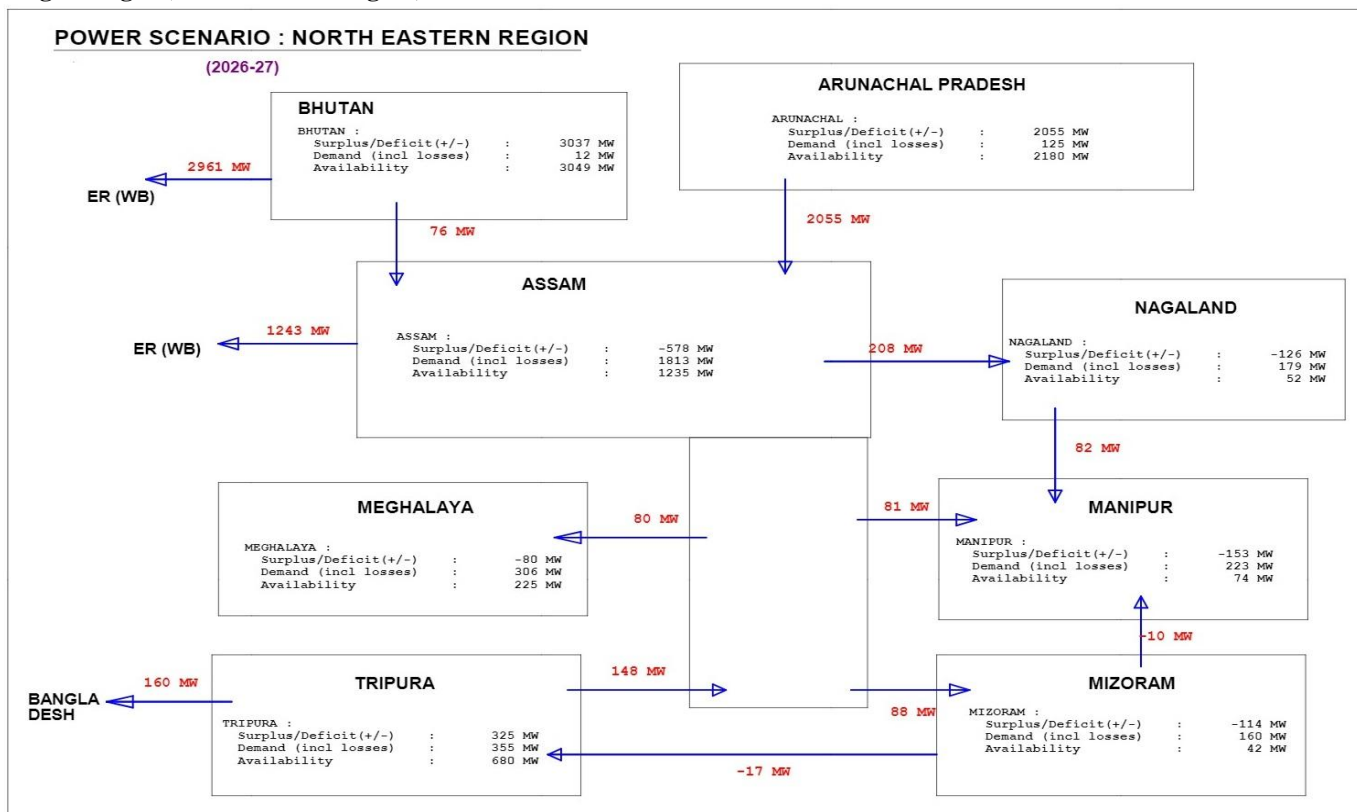


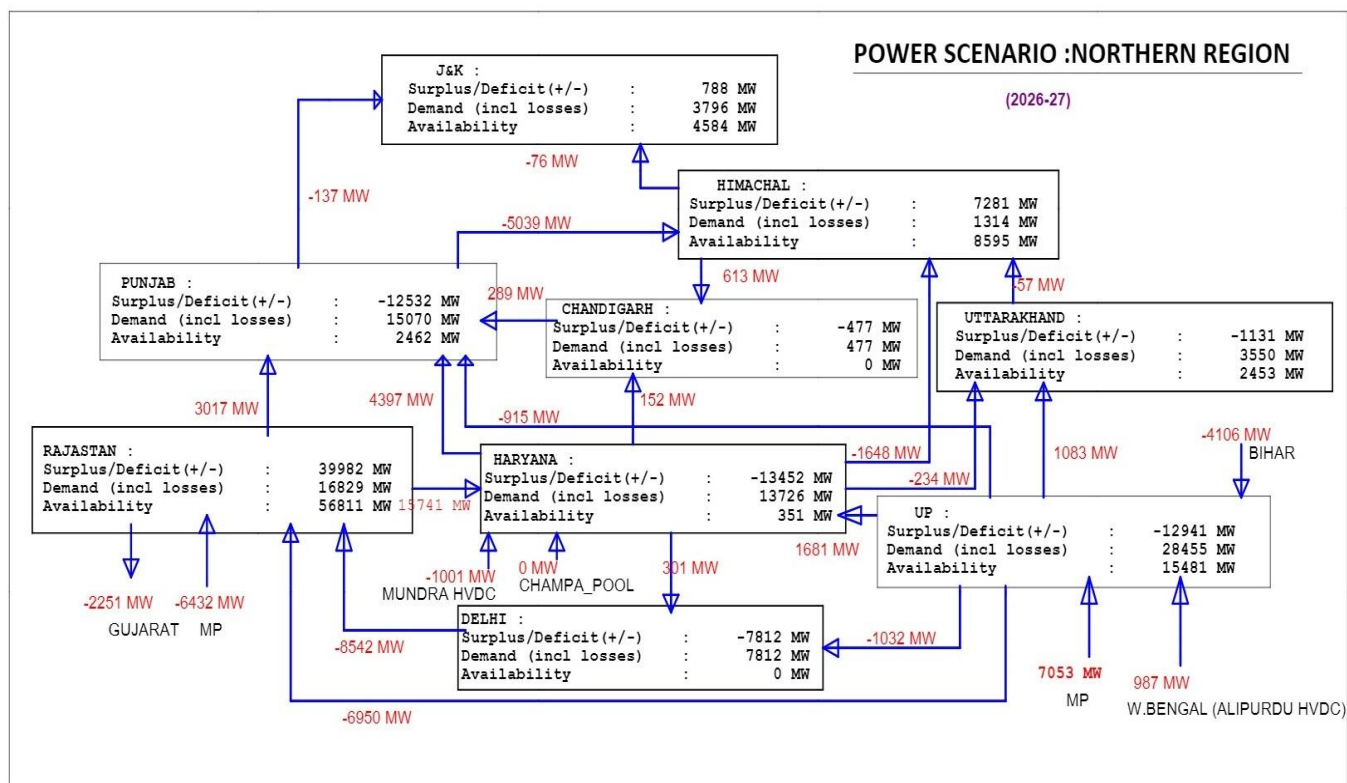
**August Night (Western region) ANNEX: 5.11b****August Night (Southern region) ANNEX: 5.11c**

## August Night (Eastern region) ANNEX: 5.11d



## August Night (North Eastern region) ANNEX: 5.11e



**Annex 5.12****Power flow between different states in each region**  
**August Solar (Northern region) ANNEX: 5.12a**

[illegible]

### POWER SCENARIO : SOUTHERN REGION

The diagram illustrates the power scenario for the Southern Region in 2026-27, showing the flow of power between various states and regions. The states and regions included are Karnataka, Kerala, Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Telangana, Maharashtra, Odisha, Goa, and Pondicherry. The diagram also shows the capacity of various HVDC lines and the surplus/deficit of power for each state/region.

**2026-27**

**WR(MAHARASHTRA)**

**TELANGANA**

**ER(ODISHA)**

**ANDHRA PRADESH**

**TAMIL NADU**

**RAIGARH HVDC (WR)**

**KERALA**

**KARNATAKA**

**WR(GOIA)**

**TELANGANA :**

- Surplus/Deficit(+/-) : -12739 MW
- Demand (incl losses) : 17433 MW
- Availability : 4694 MW

**ANDHRA PRADESH :**

- Surplus/Deficit(+/-) : 6929 MW
- Demand (incl losses) : 18046 MW
- Availability : 24975 MW

**TAMIL NADU :**

- Surplus/Deficit(+/-) : -3014 MW
- Demand (incl losses) : 20771 MW
- Availability : 17757 MW

**KARNATAKA :**

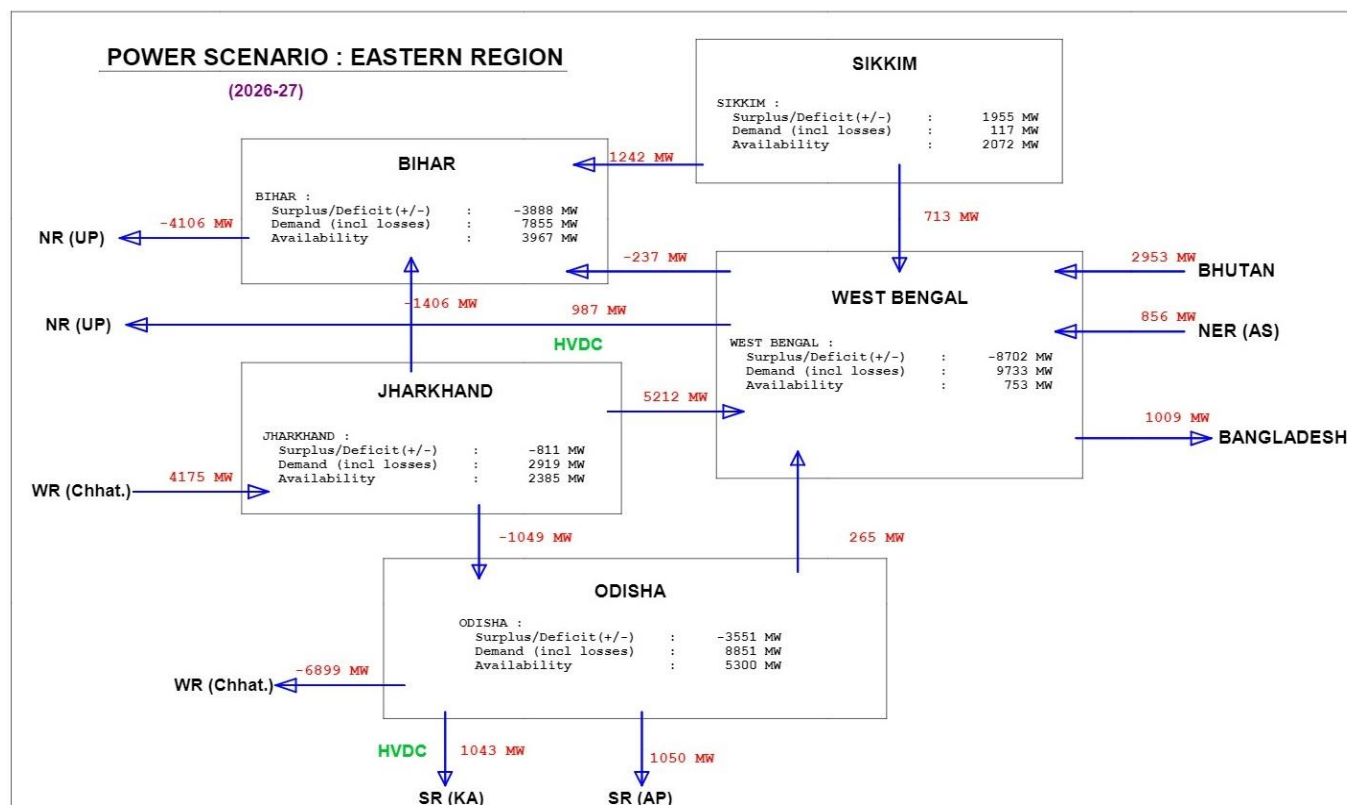
- Surplus/Deficit(+/-) : 15242 MW
- Demand (incl losses) : 15415 MW
- Availability : 30657 MW

**KERALA :**

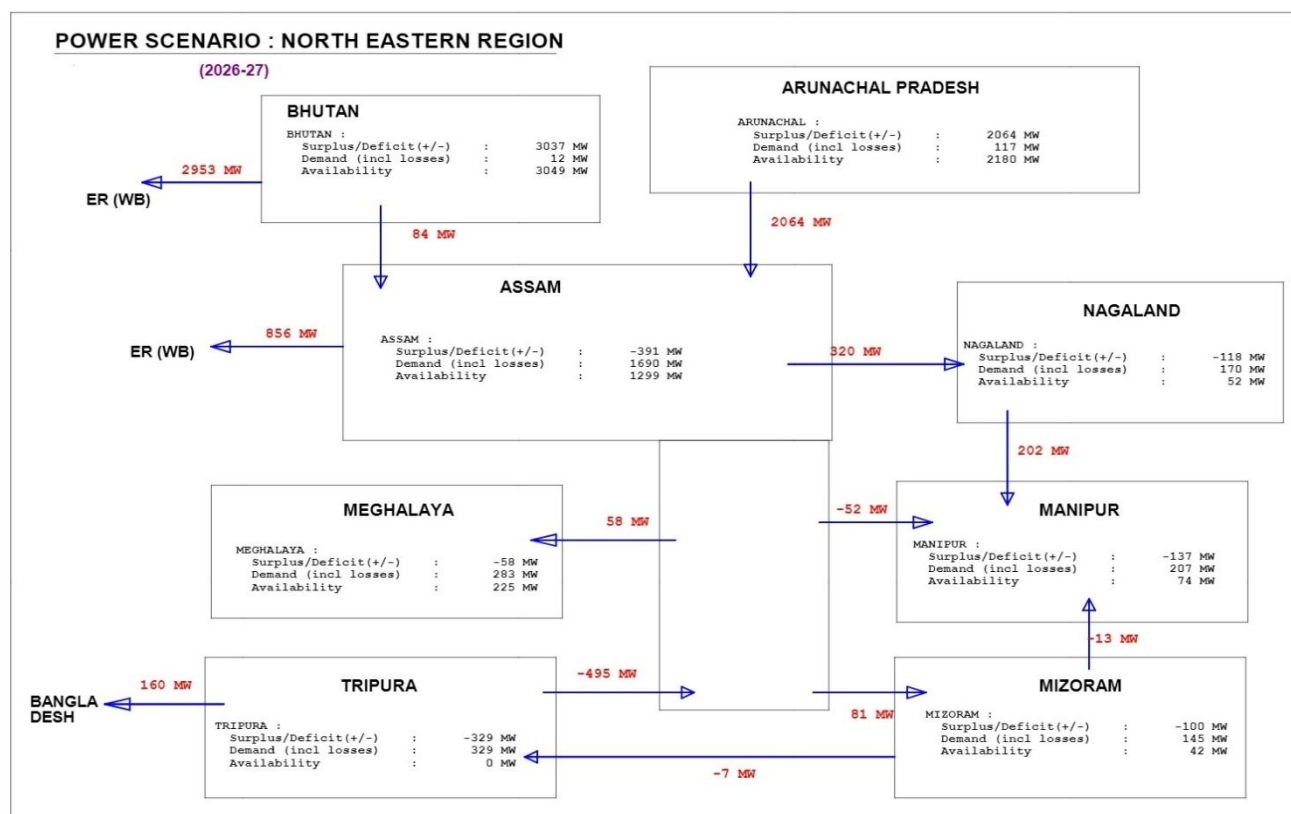
- Surplus/Deficit(+/-) : -3711 MW
- Demand (incl losses) : 4915 MW
- Availability : 1204 MW

**Power Flows (MW):**

- WR(MAHARASHTRA) to TELANGANA: 3034 MW
- ER(ODISHA) to ANDHRA PRADESH: 1050 MW
- ANDHRA PRADESH to TELANGANA: 6511 MW
- ANDHRA PRADESH to TAMIL NADU: 5522 MW
- TAMIL NADU to RAIGARH HVDC (WR): -1977 MW
- RAIGARH HVDC (WR) to PONDICHERRY: 490 MW
- PONDICHERRY to TAMIL NADU: 17757 MW
- TAMIL NADU to KARNATAKA: 3044 MW
- KARNATAKA to KERALA: 626 MW
- KARNATAKA to TELANGANA: 1494 MW
- WR(GOIA) to KARNATAKA: 729 MW
- KARNATAKA to WR(MAHARASHTRA): 4633 MW
- TELANGANA to KARNATAKA: 1043 MW

**August Solar (Eastern region) ANNEX: 5.12d**

**August Solar (North Eastern region)      ANNEX: 5.12e**





**Annex 6.1****List of 765 kV Transmission lines and Sub-stations at the end of 2021-22****765 kV Transmission Lines**

Name of Transmission Lines	No. of circuits	Executing Agency	At end of 2016-17 (ckm)	Addition during 2017-22 (ckm)	At the end of 2021-22 (ckm)
Anpara-Unnao	S/C	UPPCL	409		409
Kishenpur-Moga line-I	S/C	PGCIL	275		275
Kishenpur-Moga line- II	S/C	PGCIL	287		287
Tehri-Meerut Line-I	S/C	PGCIL	186		186
Tehri-Meerut Line-II	S/C	PGCIL	184		184
Agra-Gwalior	D/C	PGCIL	256		256
Gwalior-Bina Line-I	S/C	PGCIL	235		235
Gwalior-Bina Line-II	S/C	PGCIL	233		233
Gwalior-Bina Line - III	S/C	PGCIL	231		231
Gaya-Balia	S/C	PGCIL	228		228
Balia-Lucknow	S/C	PGCIL	320		320
Sipat-Seoni Line-I	S/C	PGCIL	351		351
Sipat-Seoni Line-II	S/C	PGCIL	354		354
Seoni-Bina	S/C	PGCIL	293		293
Seoni-Wardha Line-I	S/C	PGCIL	269		269
Seoni-Wardha Line-II	S/C	PGCIL	261		261
LILO of Tehri –Meerut D/C line at Tehri Pooling Point	D/C	PGCIL	21		21
LILO of Sipat - Seoni Line-II at WR Pooling station Near Sipat	D/C	PGCIL	16		16
Sasaram-Fatehpur Line-I	S/C	PGCIL	337		337
Sasaram-Fatehpur Line-II	S/C	PGCIL	355		355
Satna-Bina Line-I	S/C	PGCIL	274		274
Satna - Bina Line -II	S/C	PGCIL	276		276
Bina- Indore	S/C	PGCIL	311		311
Gaya- Sasaram	S/C	PGCIL	148		148
Shifting of Anpara-B -Unnao point from Anpara- B to Anpara-C	S/C	UPPCL	1		1
Shifting of Anpara-B -Unnao termination point at Unnao	S/C	UPPCL	1		1
Bhiwani - Moga	S/C	PGCIL	273		273
Fatehpur- Agra	D/C	PGCIL	334		668
Jhatikara - Bhiwani	S/C	PGCIL	85		85
Sasan - Satna Line -I	S/C	PGCIL	241		241
Sasan - Satna Line -II	S/C	PGCIL	242		242
Agra – Jhatikara	S/C	PGCIL	252		252
Meerut – Agra	S/C	PGCIL	268		268
Raigarh PS (Kotra) - Raigarh PS (Tammar)	D/C	PGCIL	98		98
Jabalpur PS - Bina	D/C	PGCIL	459		459
Raichur - Sholapur	S/C	PGCIL	208		208
Raichur - Sholapur	S/C	RSTCL	208		208
Meerut - Bhiwani	S/C	PGCIL	174		174
Raigarh PS (Kotra) - Raipur PS	D/C	PGCIL	480		480
Satna - Gwalior Line-I	S/C	PGCIL	337		337
Satna - Gwalior Line-II (60 Km D/C Portion)	D/C+S/C	PGCIL	300		300
LILO of Ranchi - Dharamjaygarh at Korba	D/C	PGCIL	10		10
Lucknow - Bareilly	S/C	PGCIL	252		252
Ranchi - Dharamjaygarh	S/C	PGCIL	381		381

Name of Transmission Lines	No. of circuits	Executing Agency	At end of 2016-17 (ckm)	Addition during 2017-22 (ckm)	At the end of 2021-22 (ckm)
Anta - Phagi (Jaipur South) Line -I)	S/C	RVPNL	212		212
Anta - Phagi (Jaipur South) Line -II	S/C	RVPNL	214		214
Champa PS - Dharamjaygarh / Near Korba Switching Station	S/C	PGCIL	62		62
Champa PS - Raipur PS	D/C	PGCIL	298		298
Indore - Vadodara	S/C	PGCIL	320		320
Kurnool - Raichur Line-I	S/C	PGCIL	120		120
Kurnool - Raichur Line - II	S/C	PGCIL	118		118
Rihand - Vindhyachal PS	D/C	PGCIL	62		62
Jharsuguda PS - Dharamjaygarh	D/C	PGCIL	300		300
Wardha - Aurangabad Line-I	D/C	PGCIL	690		690
Wardha - Aurangabad Line-II	D/C	PGCIL	701		701
Kurnool - Nellore	D/C	PGCIL	602		602
Kurnool - Thiruvalem	D/C	PGCIL	710		710
Raipur PS - Wardha	D/C	PGCIL	736		736
Sholapur - Pune	S/C	PGCIL	268		268
Angul - Jharsuguda Line-I	S/C	PGCIL	274		274
Angul - Jharsuguda Line-II	S/C	PGCIL	284		284
Vindhyachal PS - Satna	D/C	PGCIL	542		542
Akola - Aurangabad Line - I	S/C	APL	219		219
Tiroda - Koradi - Akola - Aurangabad Line-II	S/C	APL	575		575
Tiroda - Akola Line - I	S/C	APL	361		361
Aurangabad - Dhule	S/C	SGL	192		192
Bhopal - Indore	S/C	SGL	176		176
Dhule - Vadodara	S/C	SGL	263		263
Anpara C - Anpara D	S/C	UPPTCL	3		3
Sasan - Vindhyachal (PS)	S/C	PGCIL	6		6
Meerut - Moga	S/C	PGCIL	337		337
Raigarh PS (Kotra) - Champa PS	S/C	PGCIL	96		96
Gwalior - Jaipur Line-I	S/C	PGCIL	305		305
Gwalior - Jaipur Line -II	S/C	PGCIL	311		311
Jaipur - Bhiwani Line-I	S/C	PGCIL	272		272
Jaipur - Bhiwani Line-II	S/C	PGCIL	277		277
Aurangabad - Solapur	D/C	PGCIL	556		556
Dharamjaygarh - Jabalpur PS	D/C	PGCIL	848		848
Narendra (New) - Kolhapur (New)	D/C	PGCIL	374		374
Ranchi (New) - Dharamjaygarh (Near Korba)	S/C	PGCIL	341		341
Balia - Varanasi	S/C	PGCIL	165		165
LILO of Gaya - Fatehpur at Varanasi	S/C	PGCIL	7		7
Jabalpur - Bhopal	S/C	SGL	274		274
Jabalpur - Bina	S/C	SGL	245		245
Dhramjaygarh - Jabalpur	D/C	SGL	758		758
Gaya - Varanasi	S/C	PGCIL	273		273
Kanpur - Jhatikara	S/C	PGCIL	466		466
Varanasi - Kanpur	D/C	PGCIL	652		652
Srikakulam - Vemagiri	D/C	PGCIL	668		668
Nagapattinam PS - Salem	D/C	PGCIL	406		406
Tuticorin PS - Salem PS	D/C	PGCIL	731		731
Srikakulam - Angul	D/C	PGCIL	552		552
LILO of Seoni-Bina at Gadarwara STPP	D/C	PGCIL	16		16
Raipur PS - Wardha	D/C	PGCIL	714		714



Name of Transmission Lines	No. of circuits	Executing Agency	At end of 2016-17 (ckm)	Addition during 2017-22 (ckm)	At the end of 2021-22 (ckm)
Wardha - Nizamabad (Part of Wardha - Hyderabad line)	D/C	PGCIL	576		576
LILO of Agra - Meerut line at Greater Noida	2xS/C	WUPPTCL	11		11
Mainpuri-Greater Noida	S/C	WUPPTCL	181		181
Narendra (New) - Madhugiri	D/C	KPTCL	758		758
Mainpuri - Bara Line-II	S/C	SEUPPTCL	377		377
Lalitpur TPS - Fatehabad (Agra (UP)) Line -I	S/C	UPPTCL	337		337
Lalitpur TPS - Fatehabad (Agra (UP)) Line -II	S/C	UPPTCL		335	335
Ghatampur TPS-Hapur	S/C	ADANI		411	411
Khandwa Pool – Dhule	D/C	STERLITE		383	383
Ariyalur - Thiruvalem	D/C	TANTRAN SCO		347	347
North Chennai PS - Ariyalur	D/C	TANTRAN SCO		548	548
LILO of Fatehgarh -Bhadla at Fatehgarh-II PS	D/C	PGCIL		80	80
LILO of Fatehgarh -Bhadla at Fatehgarh-II PS (Loop in of Line-I)	D/C	PGCIL		40	40
LILO of Fatehgarh-Bhadla at Fatehgarh-II PS (Loop in of Line-II)	D/C	PGCIL		39	39
Anpara-D – Unnao line	S/C	UPPTCL		426	426
Ajmer - Bikaner	D/C	PGCIL		526	526
LILO of Ajmer-Bikaner line at Bhadla-II PS	D/C	PGCIL		527	527
Khetri– Jhatikara	D/C	PGCIL		292	292
Medinipur - Jeerat (New)	D/C	PGCIL		338	338
Bikaner (PG) –Khetri S/s	D/C	ADANI		481	481
Fatehgarh - II - Bhadla -II	D/C	PGCIL		374	374
Vindhyachal - Varansai	D/C	PGCIL		379	379
Ajmer - Phagi	D/C	PGCIL		268	268
Agra (UP)-Greater Noida (WUPPTCL)	S/C	APL		159	159
Fatehgarh PS - Bhadla	D/C	APL		292	292
Ghatampur TPS-Agra (UP)	S/C	APL		229	229
LILO of Anpara D - Unnao (Quad) Line-I at Obra - CTPS	D/C	APL		17	17
Ranchi - Medinipur	D/C	PGCIL		538	538
Part of Tehri PS - Meerut	D/C	PGCIL		2	2
Bikaner - Moga	D/C	PGCIL		734	734
Khandwa Pool - Indore	D/C	SGL		180	180
Chilkaluripeta - Cudappah	D/C	PGCIL		577	577
Vemagiri - Chilkaluripeta	D/C	PGCIL		558	558
Bhadla - Bikaner	D/C	PGCIL		340	340
LILO of one line of Aurangabad - Padghe D/C line at Pune	D/C	APL		129	129
Bilaspur - Rajnandgaon	D/C	APL		324	324
Raipur PS - Rajnandgaon	D/C	APL		80	80
Rajnandgaon - Warora PS	D/C	APL		532	532
Banaskanta - Chittorgarh	D/C	PGCIL		604	604
Bhuj - Banaskanta	D/C	PGCIL		578	578
Salem - Madhugiri Line - I	S/C	PGCIL		219	219
Salem - Madhugiri Line - II	S/C	PGCIL		243	243
Vindhyachal PS - Jabalpur PS	D/C	PGCIL		749	749

Name of Transmission Lines	No. of circuits	Executing Agency	At end of 2016-17 (ckm)	Addition during 2017-22 (ckm)	At the end of 2021-22 (ckm)
Jharsuguda (Sundargarh) - Raipur	D/C	SGL		610	610
Angul - Jharsauguda	D/C	PGCIL		590	590
Jharsuguda - Dharamjaygarh	D/C	PGCIL		296	296
LILO of Kurnool - Thiruvallam line at Cuddapah	D/C	PGCIL		190	190
Raigarh (Kotra) - Champa PS	S/C	APL		97	97
Sipat STPS - Bilaspur	S/C	APL		24	24
Champa PS - Dharamjaygarh	S/C	APL		51	51
Gadarwara - Warora PS	D/C	PGCIL		627	627
Warora PS - Parli	D/C	PGCIL		694	694
Parli - Solapur	D/C	PGCIL		236	236
Sasan UMPP - Vindhyaachal PS	S/C	APL		6	6
LILO of Agra - Meerut at Aligarh	S/C	PGCIL		22	22
LILO of Kanpur - Jhatikara at Aligarh	S/C	PGCIL		22	22
LILO of one line of Satna- Gwalior 2xS/C line at Orai	2xS/C	PGCIL		73	73
Orai - Aligarh	D/C	PGCIL		664	664
Aurangabad - Padghe	D/C	PGCIL		570	570
Chittorgarh - Ajmer	D/C	PGCIL		422	422
Jabalpur PS - Orai	D/C	PGCIL		714	714
Nizamabad - Hyderabad (Part of Wardha - Hyderabad line)	D/C	PGCIL		486	486
Gadarwara - Jabalpur PS (Balance Portion of LILO of Seoni - Bina at Jabalpur)	D/C	PGCIL		187	187
Hapur-Greater Noida	S/C	WUPPTCL		66	66
Mainpuri-Hapur	S/C	WUPPTCL		217	217
Darlipalli TPS - Jharsuguda (Sundergarh)	D/C	PGCIL		41	41
<b>TOTAL</b>			31240	19783	51023

## 765 kV Sub-Stations

Name of Sub-stations	Executing agency	At end of 2016-17 (MVA)	Addition during 2017-22 (MVA)	At end of 2021-22 (MVA)
Seoni	PGCIL	4500		4500
Fatehpur	PGCIL	3000		3000
Gaya	PGCIL	4500		4500
Sipat	PGCIL	4500		4500
Balia	PGCIL	3000		3000
Lucknow	PGCIL	3000		3000
Wardha	PGCIL	4500		4500
Unnao	UPPTCL	2000		2000
Agra	PGCIL	3000		3000
Bhiwani	PGCIL	2000		2000
Moga	PGCIL	3000		3000
Satna	PGCIL	2000		2000
Bina	PGCIL	2000		2000
Jhatikara	PGCIL	6000		6000
Gwalior	PGCIL	3000		3000
Meerut	PGCIL	3000		3000
Sasaram	PGCIL	1500		1500
Indore	PGCIL	3000		3000
Raigarh Pooling Station (Kotra)	PGCIL	6000		6000
Raigarh Pooling Station (Tamnar)	PGCIL	6000		6000
Raichur	PGCIL	3000		3000

Name of Sub-stations	Executing agency	At end of 2016-17 (MVA)	Addition during 2017-22 (MVA)	At end of 2021-22 (MVA)
Raipur	PGCIL	3000		3000
Solapur	PGCIL	3000		3000
Jabalpur (ICT-II)	PGCIL	1500		1500
Ranchi	PGCIL	3000		3000
Akola -II	APL	1500		1500
Tiroda	APL	1500		1500
Dharamjaygarh/ Korba Pooling station	PGCIL	3000		3000
Kurnool	PGCIL	3000		3000
Aurangabad (ICT-II)	PGCIL	1500		1500
Jharsuguda (Sundargarh)	PGCIL	3000		3000
Nellore	PGCIL	3000		3000
Sholapur	PGCIL	3000		3000
Angul	PGCIL	6000		6000
Bareilly	PGCIL	3000		3000
Thiruvallam	PGCIL	3000		3000
Vindhyachal Pooling Station	PGCIL	3000		3000
Agaria (Bhopal)	SGL	3000		3000
Dhule (BDTCL)	SGL	3000		3000
Koradi - III	APL	3000		3000
Anpara D.	UPPTCL	1000		1000
Anta	RVPNL	3000		3000
Phagi (Jaipur South )	RVPNL	3000		3000
Champa Pooling Station	PGCIL	9000		9000
Vadodara	PGCIL	3000		3000
Varanasi	PGCIL	3000		3000
Aurangabad - III (Ektuni)	MSETCL	3000		3000
Pune	PGCIL	3000		3000
Kanpur	PGCIL	3000		3000
Vemagiri	PGCIL	3000		3000
Nizamabad	PGCIL	1500		1500
Greater Noida	WUPPTCL	1000		1000
Mainpuri	SEUPPTCL	1500		1500
Agra (Fatehabad)	UPPTCL	3000		3000
Bhiwani	PGCIL		1000	1000
Fatehgarh-II	PGCIL		3000	3000
Khetri	PGCIL		3000	3000
Bhadla-II	PGCIL		3000	3000
Jeerat (New)	PGCIL		3000	3000
Extension at 765/400/220 kV Fathehgarh -II PS (Jaisalmer)	PGCIL		1000	1000
765/400 Fathehgarh -II PS	PGCIL		1500	1500
Bhuj	PGCIL		6000	6000
Medinipur	PGCIL		3000	3000
Meerut (Addl. ICT)	PGCIL		1500	1500
Tehri	PGCIL		3200	3200
Khandwa	SGL		3000	3000
Chilakaluripeta	PGCIL		3000	3000
Aligarh (PG)	PGCIL		3000	3000
Jharsuguda (Sundargarh) (Addl. ICT)	PGCIL		3000	3000
Bhadla	PGCIL		4500	4500
Bikaner	PGCIL		3000	3000
Lucknow ICT	PGCIL		500	500
Banaskanta	PGCIL		3000	3000
Gaya (Addl. ICT)	PGCIL		1500	1500
Cuddapah	PGCIL		3000	3000

Name of Sub-stations	Executing agency	At end of 2016-17 (MVA)	Addition during 2017-22 (MVA)	At end of 2021-22 (MVA)
Srikakulam	PGCIL		3000	3000
Warora	PGCIL		3000	3000
Parli	PGCIL		3000	3000
Orai (ICT-II)	PGCIL		2000	2000
Greater Noida (New) ICT-II	UPPTCL		1500	1500
Hapur	WUPPTCL		3000	3000
Chittorgarh	PGCIL		3000	3000
Padghe	PGCIL		3000	3000
Ajmer	PGCIL		3000	3000
Hyderabad (Maheshwaram)	PGCIL		3000	3000
Vindhyachal Pooling Station	PGCIL		1500	1500
Unnao (ICT- III)	UPPTCL		1000	1000
Nizamabad (ICT-II)	PGCIL		1500	1500
Anta (ICT-III)	RVPNL		1500	1500
Total		167500	89700	257200

**Annex 6.2**

**List of transmission lines (220 kV and above voltage level) slipped from year wise target during 2017-22  
(as on March 2024)**

Sl. No.	Name of transmission line	Executing Agency	ckm	Voltage (kV)	Original schedule	Actual/ Anticipated commissioning	Reason for delay
1	Jeerat (New) – Subhasgram 400 kV D/C line	PGCIL	214	400	July'2020/ December, 2020	August, 22	1. Severe RoW 2. Cyclone Amphan in May'20. 3. COVID-19
2	Reconfiguration of Bhuj PS – Lakadia PS 765 kV D/c line so as to establish Bhuj-II –Lakadia 765 kV D/C line as well as Bhuj-Bhuj-II 765 kV D/C line	PGCIL	212	765	December, 20/ August, 21	August, 22	1. Severe RoW 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
3	LILO of one ckt of Narendra (Existing) - Narendra (New) 400 kV D/C Quad line at Xeldem	Sterlite	187.4	400	November, 21/ July, 22	May, 25	1. Court case 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
4	Xeldem - Mapusa 400 kV D/C Quad Line	Sterlite	109.6	400	May, 21 /January, 22	June, 24	1. Court case 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
5	Dharamjaygarh Pool Section B - Raigarh (Tamnar) Pool 765 kV D/C line	Sterlite	137	765	July '21 /March, 22	June'22	1. Severe RoW 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
6	Xeldem (existing) – Xeldem (new) 220 kV D/C line	Sterlite	40	220	May'21 /Jan'22	June, 24	1. Court case 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
7	Lakadia – Vadodara 765 kV D/c line	Sterlite	658	765	Dec'20 /Aug'21	January'23	1. Severe RoW 2. Court case 3. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
8	Warora (Pool) – Warangal (New) 765 kV D/C line	Adani	664	765	Nov'19	October'23	1. Severe RoW (CIL) 2. Court case 3. COVID-19
9	Warangal (New) – Hyderabad 765 kV D/C line	Adani	268	765	Nov'19	August'23	1. Severe RoW 2. Court case 3. COVID-19
10	Hyderabad- Kurnool 765 kV D/C line	Adani	337	765	Nov'19	July'23	1. Severe RoW 2. Court case 3. COVID-19
11	Warangal (New) – Chilakaluripeta 765 kV D/C line	Adani	390	765	Nov'19	September'23	1. Severe RoW 2. Court case 3. COVID-19

Sl. No.	Name of transmission line	Executing Agency	ckm	Voltage (kV)	Original schedule	Actual/Anticipated commissioning	Reason for delay
12	Koteshwar Pooling Station - Rishikesh 400 kV D/C (HTLS) line	Essel Infra	81	400	Dec'19	December, 24	1. Severe RoW 2. NoC from IDPL 3. NoC from PTCUL
13	Babai (RRVNL) – Bhiwani (PG) D/C line	Essel Infra	221	400	June'19	October '23	1. Severe RoW
14	North Karanpura – Chandwa (Jharkhand) Pooling Station 400 kV D/c line	Adani	102	400	Sep'19	October'22	1. Severe RoW (CIL) 2. Delay in grant of forest clearance.
15	North Karanpura – Gaya 400 kV D/C line	Adani	196	400	Sep'19	June'24	1. Severe RoW (CIL) 2. Delay in grant of forest clearance.
16	Bhuj PS – Lakadia PS 765 kV D/C line	Adani	214	765	Dec'20/Aug'21	October'22	1. Severe RoW 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
17	LILO of Bhachau – EPGL line 400 kV D/C (triple) line at Lakadia PS	Adani	76	400	Dec'20/Aug'21	September'22	1. Severe RoW 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
18	765 kV Fatehgarh Pooling sub-station - Bhadla (PG) D/C line (to be operated at 400 kV)	Adani	292	765	Sep'19	July'21	1. Re-routing on account of GIB area and due to height restrictions laid in Defence Aviation.
19	400 kV D/C Lower Subhansiri - Biswanath Chariyali line-II	PGCIL	371	400	March'22	February'23	1. Severe RoW
20	400 kV D/C Jigmeling - Alipurduar line (Q) (India Side)	PGCIL	326	400	March'19	June'21	1. Delay in Forest Clearance
21	800 kV Raigarh (HVDC Stn.) - Pugalur (HVDC Stn.) HVDC Bipole link	PGCIL	3531	800	Nov'19	September'20	1. Severe RoW
22	LILO of both ckt of Bawana - Mandola 400 kV D/C line at Maharanibagh	PGCIL	120	400	May'17	March'22	1. Severe RoW 2. Work affected due to Construction Ban in Delhi/ NCR to curb pollution.
23	LILO of one ckt of Bamnauli - Jhattikalan 400 kV D/C line at Dwarka	PGCIL	17	400	May'17	February'22	1. Severe RoW 2. Work affected due to Construction Ban in Delhi/ NCR to curb pollution.
24	400 kV D/C Mohindergarh - Bhiwani line	PGCIL	122	400	Aug'18	March'23	1. Severe RoW 2. COVID-19
25	220 kV D/C UT Chandigarh S/S - Panchkula (PG) S/S line (incl. 9.7 kms underground cable).	PGCIL	48	220	Feb'19	January'23	1. Severe RoW 2. Court Case
26	LILO of both circuits of 765 kV D/C (op. at 400 kV) Fatehgarh (TBCB)-Bhadla (PG) at Fatehgarh-II PS	PGCIL	158	765	Dec'20	March'22	1. Severe RoW 2. COVID-19
27	220 kV D/C Navsari (PG) – Bhestan line	PGCIL	37	220	Dec'20	February'22	1. Severe RoW 2. COVID-19
28	320 kV Pugalur - North Trichur (Kerala) HVDC line	PGCIL	288	320	April'20	March'21	1. Severe RoW
29	400 kV D/C NNTPS Sw. Yd. - Ariyalur (Villupuram) line	PGCIL	147	400	July'19	July'20	1. Severe RoW
30	400 kV D/C Pugalur HVDC Station -Edayarpalayam (TANTRANSCO) line	PGCIL	105	400	Feb'20	July'21	1. Severe RoW
31	400 kV D/C Edayarpalayam (TANTRANSCO)-Udumulpet line	PGCIL	94	400	Feb'20	July'21	1. Severe RoW
32	LILO of 2 <sup>nd</sup> ckt of Teesta III - Kishanganj 400 kV D/C line at Rangpo -Twin HTLS cond.	PGCIL	24	400	June'20	February'22	1. Severe RoW

Sl. No.	Name of transmission line	Executing Agency	ckm	Voltage (kV)	Original schedule	Actual/ Anticipated commissioning	Reason for delay
33	LILo of Kishanganj (POWERGRID) – Darbhanga (DMTCL) 400 kV D/C (Quad) line at Saharsa (New)	PGCIL	78	400	June'21	October'21	1. Severe RoW
34	Additional 400 kV D/C line at Palatana S/stn. & Surajmaninagar S/stn. end for termination of Palatana - Surajmaninagar 400 kV D/C line	PGCIL	24	400	April'20	July'21	1. Change in location of SS (Under TBCB) 2. COVID-19
35	Additional 400 kV D/C line at P.K. Bari S/stn. & Silchar S/stn. end for termination of P.K. Bari - Silchar 400 kV D/C line	PGCIL	22	400	April'20	March'21	1. Change in location of SS (Under TBCB) 2. COVID-19
36	Extension of Essar-Lakadia/Bhachau 400 kV D/C (triple snowbird) line up to Jam Khambhaliya PS	Adani	38	400	Nov'21	Apr'22	1. Severe RoW issue
37	Lakadia PS – Banaskantha PS 765kV D/c line	Adani	352	765	Feb'22	Oct'22	1. Severe RoW issue
38	Bikaner II- Khetri 400kV D/C line	PGCIL	550	400	Dec'22	June'23	1. Severe RoW issue
39	Khetri - Bhiwadi 400kV D/C line	PGCIL	251	400	Dec'22	June'23	1. Severe RoW issue

**List of sub-stations (220 kV and above voltage level) slipped from year wise target during 2017-22  
(as on March 2024)**

Sl. No.	Name of Sub-station	Executing Agency	Capacity (MVA)	Voltage Ratio (kV)	Original schedule	Actual/ Anticipated commissioning	Reasons for delay
1	Khandwa (M.P)	Sterlite	3000	765/400 kV	July'19	March'20	Severe RoW issue
2	Xeldem (Goa)	Sterlite	1000	400/220 kV	May'21/ Jan'22	June'24	1. Severe RoW issue 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
3	Warangal (New)	Adani	3000	765/400 kV	Nov'19	August '23	1. Severe RoW issue 2. COVID-19
4	Dhanbad	Adani	1000	400/220 kV	May'19	September'21	1. Severe RoW issue 2. COVID-19
5	Lakadia PS	Adani	3000	765/400 kV	Dec'20/Aug'21	September'22	1. Severe RoW issue 2. Extension of 8 months due to impact of COVID-19
6	800 kV HVDC Raigarh Station with 6000 MW HVDC Terminal	PGCIL	6000	800 kV	Nov'19	October'21	1. Severe RoW issue 2. COVID-19
7	800 kV HVDC Pugalur Station with 6000 MW HVDC Terminal	PGCIL	6000	800 kV	Nov'19	October'21	1. Severe RoW issue 2. COVID-19
8	Bhadla-II PS	PGCIL	3000	765/400 kV	Dec'20	October'22	1. Severe RoW issue 2. COVID-19

Sl. No.	Name of Sub-station	Executing Agency	Capacity (MVA)	Voltage Ratio (kV)	Original schedule	Actual/ Anticipated commissioning	Reasons for delay
9	Fatehgarh-II PS	PGCIL	3000	765/400 kV	Dec'20	May'22	1.Severe RoW issue 2.COVID-19
10	320 kV VSC based HVDC Terminal at Pugalur (2000 MW)	PGCIL	2000	320 kV	Apr'20	June'21	1.Severe RoW issue 2.COVID-19
11	320 kV VSC based HVDC Terminal at North Trichur (2000 MW)	PGCIL	2000	320 kV	Apr'20	June'21	1.Severe RoW issue 2.COVID-19
12	Mokokchung (PG) GIS S/S	PGCIL	30	220/132 kV	Mar'21	March'22	1.Severe RoW issue 2.COVID-19
13	Jam Khambhaliya PS (GIS)	Adani	2000	400/220 kV	Nov'21	Apr'22	1.Severe RoW issue
14	1x500 MVA, ICT at CGPL Mundra switchyard	Adani	500	400/220 kV	Nov'21	Nov'22	1.RoW issue (in Space constraint issue)



**Annex – 7.1****Inter- State Transmission System planned for the period 2022-27**

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR - 1</b>	<b>NRSS-XXXVI</b>									
	Koteshwar Pooling Station-Rishikesh 400 kV D/C (HTLS) line	400 kV	Line	D/c	81		TBCB	UC	2024-25	Uttarakhand
	Babai (RRVPNL)- Bhiwani (PG) 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	222		TBCB	Commissioned	2023-24	Rajasthan, Haryana
<b>NR - 2</b>	<b>Establishment of 220/66 kV, 2x160 MVA GIS S/s at Chandigarh along with 220 kV D/c line from Chandigarh to 400/220 kV Panchkula (PG) substation</b>									
	Creation of 2x160 MVA, 220/66 kV GIS S/s at Chandigarh	220/66 kV	S/s			320	RTM	Commissioned	2022-23	Chandigarh
	220 kV D/c line from Chandigarh to 400/220 kV Panchkula (PG) substation	220 kV	Line	D/c	48		RTM	Commissioned	2022-23	Chandigarh, Haryana
<b>NR - 3</b>	<b>NRSS XXXVII</b>									
	Creation of 400/220kV, 7x105MVA GIS at Jauljivi	400/220 kV	S/s			630	RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand
	LILO of both ckt. of 400kV Dhauliganga-Bareilly (PG) (presently charged at 220 kV) at 400/220kV Jauljivi S/s	400 kV	Line	D/c	6		RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand, Uttar Pradesh
	Charging of Jauljivi –Bareilly D/c line at 400 kV level	400 kV	Line	D/c			RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand, Uttar Pradesh
	Diversion of Dhauliganga-Bareilly 400 kV D/c line (operated at 220 kV) at Bareilly end from CB Ganj to 400 kV Bareilly (PG) S/s	400 kV	Line	D/c	16		RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand, Uttar Pradesh
	125 MVar Bus Reactor at 400 kV Jauljivi 400/220 kV S/s	400 kV	S/s				RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand
	Disconnection of 220 kV LILO arrangement of Dhauliganga-Bareilly at Pithoragarh and connecting it to Jauljivi 400/220 kV S/s	220 kV	Line	D/c	48		RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand, Uttar Pradesh
	Shifting of 25 MVar line reactor already available in 220 kV Dhauliganga –Bareilly line at Dhauliganga end, to Jauljivi S/s as a bus reactor	220 kV	S/s				RTM	Commissioned	2022-23	Uttarakhand, Uttar Pradesh
<b>NR - 4</b>	<b>NR System Strengthening Scheme-XXXV</b>									
	Mohindergarh – Bhiwani 400 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> line)	400 kV	Line	D/c	122		RTM	Commissioned	2023-24	Haryana
<b>NR - 5</b>	<b>Transmission system for providing connectivity to RE projects in Fatehgarh-II</b>									
	Additional (4 <sup>th</sup> ) 765/400 kV ICT at Fatehgarh-II	765/400 kV	S/s			1500	RTM	Commissioned	2022-23	Rajasthan
<b>NR - 6</b>	<b>Transmission system for providing connectivity to RE projects in Bhadla-II</b>									
	Additional (3 <sup>rd</sup> ) 765/400 kV ICT at Bhadla-II	765/400 kV	S/s			1500	RTM	Commissioned	2022-23	Rajasthan



[illegible]

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Removal of LILO of one circuit of Bhadla-Bikaner (RVPN) 400 kV D/c (Quad) line at Bikaner (PG). Extension of above LILO section from Bikaner (PG) up to Bikaner-II PS to form Bikaner-II PS – Bikaner (PG) 400 kV D/c (Quad) line	400 kV	Line	D/c	50		RTM	Commissioned	2023-24	Rajasthan
<b>NR- 16</b>	<b>Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II- Part G</b>									
	Establishment of 765/400 kV, 3x1500 MVA GIS substation at Narela with 765 kV (2x330 MVA) bus reactor and 420 kV (1x125 MVAR) bus reactor	765/400 kV	S/s			4500	TBCB	UC	2024-25	Delhi
	Khetri – Narela 765 kV D/c line with 1x330 MVA Switchable line reactor for each circuit at Narela end of Khetri – Narela 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	360		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan, Delhi
	LILO of 765 kV Meerut-Bhiwani S/c line at Narela	765 kV	Line	D/c	50		TBCB	UC	2024-25	Uttar Pradesh, Haryana, Delhi
<b>NR- 17</b>	<b>Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II- Part G1 (Maharanibagh/Gopalpur- Narela 765/400 kV substation 400 kV interconnection)</b>									
	Removal of LILO of Bawana – Mandola 400 kV D/c(Quad) line at Maharani Bagh /Gopalpur S/s. Extension of above LILO section from Maharani Bagh/ Gopalpur upto Narela S/s so as to form Maharanibagh – Narela 400 kV D/c(Quad) and Maharanibagh - Gopalpur-Narela 400 kV D/c(Quad) lines	400 kV	Line	D/c	28		RTM	UC	2024-25	Delhi
<b>NR- 18</b>	<b>Additional 1x500 MVA, 400/220 kV ICT (8<sup>th</sup>) at Bhadla Pooling Station</b>									
	1x500 MVA, 400/220 kV ICT (8 <sup>th</sup> ) at Bhadla Pooling Station	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2022-23	Rajasthan
<b>NR- 19</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part A1</b>									
	Establishment of 2x500 MVA 400/220 kV pooling station at Fatehgarh-4 along with 2x125 MVA Bus Reactor	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
	Fatehgarh-4- Fatehgarh-3 400 kV D/c twin HLTS line	400 kV	Line	D/c	42		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 20</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part A2</b>									
	Augmentation with 3x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Fatehgarh-4 pooling station	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Rajasthan

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR- 21</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part A3</b>									
	Fatehgarh 3- Bhadla-3 400 kV D/c line (Quad) along with 50 MVA Switchable line reactor for each circuit at both ends	400 kV	Line	D/c	450		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 22</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part B1</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 3x500 MVA, 400/220 kV pooling station at Bhadla-3 along with 2x330 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	765/400/220 kV	S/s			4500	TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
	Bhadla-3 – Sikar-II 765 kV D/c line along with 330 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	650		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 23</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part C1</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV pooling station at Ramgarh along with 2x240 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus reactor (with 1 GW BESS)	765/400/220 kV	S/s			4000	TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	Ramgarh – Bhadla-3 765 kV D/c line along with 240 MVA switchable line reactor at each circuit at Ramgarh end of Ramgarh – Bhadla-3 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	360		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	Ramgarh S/s: STATCOM: 2x ±300MVA, 4x125 MVA MSC, 2x125 MVA MSR		S/s				TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 24</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part C2</b>									
	Augmentation with 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at Ramgarh	765/400 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Rajasthan
<b>NR- 25</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part D (Phase I)</b>									
	Sikar-II – Khetri 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	152		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	Sikar-II – Narela 765 kV D/c line along with 240 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end of Sikar-II – Narela 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	520		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 26</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part D (Phase II)</b>									
	Jhatikara – Dwarka 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	40		RTM	UC	2025-26	Delhi
<b>NR- 27</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20GW) under Phase-III Part E1</b>									
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 3x500 MVA, 400/220 kV pooling station at Fatehgarh-3 (new section) (In	765/400/220 kV	S/s			6000	RTM	UC	2024-25	Rajasthan

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	addition to 4x500 MVA ICT proposed under Rajasthan SEZ Ph-II-of Section-1) along with 2x330 MVA, 765 kV & 2x125 MVA, 420 kV Bus Reactors									
<b>NR- 28</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part E2</b>									
	Augmentation with 3x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Fatehgarh-3 (new section)	765/400/220 kV	S/s			5500	RTM	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 29</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part F</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Substation at suitable location near Beawar along with 2x330 MVA, 765 kV Bus Reactor & 2x125 MVA, 420 kV Bus Reactor	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
	LILO of both circuit of Ajmer-Chittorgarh 765 kV D/c line at Beawar	765 kV	Line	D/c	136		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
	LILO of Kota –Merta 400 kV D/c line at Beawar	400 kV	Line	D/c	64		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
	Fatehgarh-3– Beawar 765 kV D/c line along with 330 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end of Fatehgarh-3– Beawar 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	635		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
	Fatehgarh – III S/s: STATCOM: 2x ±300 MVA, 4x125 MVA MSC, 2x125 MVA MSR		S/s				TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 30</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part G</b>									
	Fatehgarh-3 – Beawar 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> ) along with 330 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end of Fatehgarh-3– Beawar 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	700		TBCB	UC	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 31</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part H</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV substation at suitable location near Dausa along with 2x330 MVA, 765 kV Bus Reactor & 2x125 MVA, 420 kV bus Reactor	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	LILO of both circuits of Jaipur (Phagi)-Gwalior 765 kV D/c line at Dausa along with 240 MVA Switchable line reactor for each circuit at Dausa end of Dausa – Gwalior 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	65		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan, Madhya Pradesh
	LILO of both circuits of Agra – Jaipur (south) 400 kV D/c line at Dausa along with 50 MVA Switchable line reactor for each circuit at Dausa end of Dausa – Agra 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	120		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan, Uttar Pradesh
	Beawar – Dausa 765 kV D/c line along with 240 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	480		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR- 32</b>	<b>Transformer augmentation at various substations for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part J</b>									
	Augmentation with 400/220 kV, 1x500MVA ICT (10 <sup>th</sup> ) at Fatehgarh-2 PS	400/220 kV	S/s			500	RTM	Planned	2026-27	Rajasthan
	Augmentation with 765/400 kV, 1x1500 MVA ICT (5 <sup>th</sup> ) at Bhadla-2 PS	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2024-25	Rajasthan
	Augmentation with 765/400 kV, 1x1500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Bikaner (PG)	765/400 kV	S/s			1500	RTM	Commissioned	2023-24	Rajasthan
	Augmentation with 1x500 MVA, 400/220 kV ICT (5 <sup>th</sup> ) at Fatehgarh-3 Substation (section-1)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Planned	2026-27	Rajasthan
	Augmentation with 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Jhatikara Substation (Bamnoli/Dwarka section)	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2025-26	Delhi
<b>NR- 33</b>	<b>ICT augmentation at Bikaner-II PS to cater to N-1 contingency</b>									
	Implementation of 1x500 MVA, 400/220 kV ICT at Bikaner-II	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Rajasthan
<b>NR- 34</b>	<b>ICT augmentation at Fatehgarh-II PS to cater to N-1 contingency</b>									
	Implementation of 1x500 MVA, 400/220 kV ICT (6 <sup>th</sup> ) at Fatehgarh-II	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 35</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1) Part A</b>									
	6x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV Bikaner-III Pooling Station along with 2x330 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor at a suitable location near Bikaner (with 1 GW BESS)	765/400/220 kV	S/s			11500	TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	LILO of both ckts of Bikaner (PG)-Bikaner-II D/c line at Bikaner-III PS	400 kV	Line	D/c	40		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	Bikaner-II PS – Bikaner-III PS 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	30		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	Bikaner-III - Neemrana-II 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	700		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 36</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1) Part B</b>									
	Establishment of 765/400 kV, 4x1500 MVA Neemrana-II S/s along with 2x330 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor at a suitable location near Neemrana.	765/400 kV	S/s			6000	TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
	Neemrana-II -Kotputli 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	88		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	LILO of both ckts of 400 kV Sohna Road (GPTL)-Gurgaon (PG) D/c line at Neemrana-II S/s	400 kV	Line	D/c	397		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan, Haryana
<b>NR- 37</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1) Part C</b>									
	Bikaner-III - Neemrana-II 765 kV 2xD/c line (2 <sup>nd</sup> ) along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	700		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 38</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1) Part D</b>									
	Neemrana-II- Bareilly (PG) 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	700		TBCB	UC	2025-26	Rajasthan, Uttar Pradesh
<b>NR- 39</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1) Part E</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 1x500 MVA (3 <sup>rd</sup> ) ICT at Kotputli (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Rajasthan
	Augmentation by 400/220 kV, 5x500 MVA ICT at Bikaner -II PS	400/220 kV	S/s			2500	RTM	UC	2025-26	Rajasthan
	Augmentation by 765/400 kV, 1x1500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> ) at Bikaner (PG)	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 40</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part A</b>									
	Establishment of 4x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV Fatehgarh- 4 (Section-2) Pooling Station along with 2x240 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor (with 2 GW BESS)	765/400/220 kV	S/s			8500	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Fatehgarh-4(Section-2) – Bhinmal (PG) 400 kV D/c line (Twin HTLS) along with 50 MVAR switchable line reactor on each ckt at each end	400 kV	Line	D/c	400		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	LILO of both ckts of 2 <sup>nd</sup> D/c 765 kV Fatehgarh-3-Beawar 2xD/c line at Fatehgarh-4 (Section-2) PS along with 330 MVAR switchable line reactors at Fatehgarh -IV PS	765 kV	Line	D/c	60		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
<b>NR- 41</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part B</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV substation along with 2x240 MVA (765kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420kV) Bus Reactor near Sirohi (with 1 GW BESS)	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Fatehgarh-IV (Section-2) PS – Sirohi PS 765 kV D/c line along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	480		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Sirohi PS-Chittorgarh (PG) 400 kV D/c line along with 80 MVA switchable line reactor for each circuit at Sirohi PS end (Quad)	400 kV	Line	D/c	320		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR- 42</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part C</b>									
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV Mandsaur Pooling Station along with 2x330 MVAR (765 kV) Bus Reactors & 2x125 MVAR, 420 kV Bus Reactor	765/400/220 kV	S/s			7000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
	Mandsaur PS – Indore (PG) 765 kV D/c line along with 1x330 MVAR switchable line reactor (SLR) on each ckt at Mandsaur end	765 kV	Line	D/c	400		TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
<b>NR- 43</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part D</b>									
	Beawar- Mandsaur 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	520		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Madhya Pradesh
<b>NR- 44</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part E</b>									
	Establishment of 765 kV switching station at suitable location near Rishabdeo (Distt. Udaipur) along with 2x240 MVAR (765 kV) Bus Reactor	765 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Sirohi PS- Rishabdeo 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactor for each circuit at Sirohi end	765 kV	Line	D/c	340		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Rishabdeo - Mandsaur PS 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactor for each circuit at Rishabdeo end	765 kV	Line	D/c	320		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Madhya Pradesh
	LILo of one circuit of 765 kV Chittorgarh - Banaskanta D/c line at Rishabdeo S/s	765 kV	Line	D/c	40		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Gujarat
<b>NR- 45</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part F</b>									
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV Barmer-I Pooling Station along with 2x240 MVAR (765 kV), 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor (with 2 GW BESS)	765/400/220 kV	S/s			5500	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Fatehgarh-III (Section-2) PS – Barmer-I PS 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	100		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Barmer-I PS – Sirohi PS 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	400		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
<b>NR- 46</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part H1</b>									
	Establishment of 765/400 kV (2x1500 MVA), 400/220 kV (2x500 MVA) and 220/132 kV (3x200 MVA) Kurawar S/s with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 1x125 MVAR, 420 kV bus reactors	765/400/220 /132 kV	S/s			4600	TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Mandsaur – Kurawar 765 kV D/c line with 240 MVA switchable line reactors at both ends	765 kV	Line	D/c	470		TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
	LILO of Indore – Bhopal 765 kV S/c line at Kurawar	765 kV	Line	D/c	30		TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
	Kurawar – Ashtha 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	130		TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
	LILO of one circuit of Indore – Itarsi 400 kV D/c line at Astha	400 kV	Line	D/c	60		TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
	Shujalpur – Kurawar 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	80		TBCB	Under Bidding	2026-27	Madhya Pradesh
<b>NR- 47</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) Part H2</b>									
	Provision of NGR bypass arrangement and inter tripping scheme on 240 MVAR Switchable Line Reactor at Bhopal end of Kurawar – Bhopal 765 kV S/c line	765 kV	S/s				RTM	Planned	2026-27	Madhya Pradesh
<b>NR- 48</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part3: 6 GW solar with 1.18 GW BESS) Part A</b>									
	Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV & 6x500 MVA, 400/220 kV Bikaner-IV Pooling Station along with 2x240 MVA (765kV) & 2x125 MVA (420kV) Bus Reactors at a suitable location near Bikaner	765/400/220 kV	S/s			12000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	STATCOM (2x±300MVA) along with MSC (4x125 MVA) & MSR (2x125 MVA) at Bikaner-IV PS	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	LILO of both ckts of Bikaner II PS- Bikaner III PS (Quad) 400 kV D/c line at Bikaner-IV PS	400 kV	Line	D/c	80		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Bikaner-IV PS – Siwani 765 kV D/c line along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	520		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Haryana
	Siwani– Fatehabad (PG) 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	160		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Haryana
	Siwani – Patran (Indi Grid) 400 kV D/c line (Quad) along with 80 MVA switchable line reactor for each circuit at Siwani S/s end	400 kV	Line	D/c	320		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Punjab
<b>NR- 49</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part3: 6 GW solar with 1.18 GW BESS) Part B</b>									
	Establishment of 765/400 kV, 6x1500 MVA S/s at suitable location near Siwani (Distt. Bhiwani) along with 2x240 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	765/400 kV	S/s			9000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Haryana
	Bikaner-IV PS – Siwani 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> ) along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	520		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Haryana

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	STATCOM (2x±300MVA) along with MSC (4x125 MVA) & MSR (2x125 MVA) at Siwani S/s	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Haryana
	Siwani – Sonipat (PG) 400 kV D/c line (Quad) along with 63 MVA switchable line reactor for each circuit at Siwani S/s end	400 kV	Line	D/c	300		TBCB	Under Bidding	2026-27	Haryana
	Siwani – Jind (PG) 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	220		TBCB	Under Bidding	2026-27	Haryana
<b>NR- 50</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-4: 3.5 GW) Part A</b>									
	Augmentation with 765/400 kV, 2x1500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> & 5 <sup>th</sup> ) at Barmer-I PS	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Augmentation with 5x500 MVA (5 <sup>th</sup> to 9 <sup>th</sup> ), 400/220 kV ICTs at Barmer-I PS	400/220 kV	S/s			2500	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	STATCOM (2x±300MVA) along with MSC (4x125 MVA) & MSR (2x125 MVA) at Barmer-I PS	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Fatehgarh-IV PS (Sec-2) – Barmer-I PS 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	90		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Establishment of 765/400 kV, 2x1500 MVA S/s at suitable location near Ghiror (Distt. Mainpuri) along with 2x240 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactor at Ghiror S/s (UP)	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Uttar Pradesh
	Dausa - Ghiror 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor at Ghiror end and 240 MVA switchable line reactor at Dausa end for each circuit of Dausa - Ghiror 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	610		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan, Uttar Pradesh
	LILO of both ckt of 765 kV Aligarh (PG) -Orai (PG) D/c line at Ghiror S/s along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at Ghiror S/s end of 765 kV Ghiror -Orai (PG) D/c line	765 kV	Line	D/c	60		TBCB	Under Bidding	2026-27	Uttar Pradesh
	LILO of one ckt of 765 kV Agra (PG) – Fatehpur (PG) 2xS/c line at Ghiror along with 240 MVA switchable line reactor at Ghiror end of 765 kV Ghiror -Fatehpur (PG) line	765 kV	Line	D/c	60		TBCB	Under Bidding	2026-27	Uttar Pradesh
	400 kV Ghiror-Firozabad (UPPTCL) D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	100		TBCB	Under Bidding	2026-27	Uttar Pradesh
<b>NR- 51</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-4: 3.5 GW): Part B</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV, 2x1500 MVA & 400/220 kV, 2x500 MVA S/s at suitable location near Merta (Merta-II Substation) along with 2x240 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactors at Merta-II S/s	765/400/220 kV	S/s			4000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Barmer-I PS – Merta-II 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end of Barmer-I PS – Merta-II 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	690		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan
	Merta-II – Beawar 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	110		TBCB	Under Bidding	2026-27	Rajasthan

[illegible]

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Augmentation with 400/220 kV, 500 MVA (4 <sup>th</sup> ) ICT at Bhiwadi (PG) S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	Planned	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 60</b>	<b>Augmentation by 500 MVA (4<sup>th</sup>) ICT at 400/220 kV Bassi substation</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 500 MVA (4 <sup>th</sup> ) ICT at Bassi (PG) S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 61</b>	<b>Augmentation by 400/220 kV, 1x500 MVA (4<sup>th</sup>) ICT at 400/220 kV Kankroli substation</b>									
	1x500 MVA, 400/220 kV ICT (4 <sup>th</sup> ) at Kankroli S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Rajasthan
<b>NR- 62</b>	<b>Scheme to relieve high loading of WR-NR Inter Regional Corridor (400 kV Bhinmal-Zerda line)</b>									
	Bypassing of 400 kV Kankroli - Bhinmal-Zerda line at Bhinmal to form 400 kV Kankroli – Zerda (direct) line (with necessary arrangement for bypassing Kankroli- Zerda line at Bhinmal with suitable switching equipment inside the Bhinmal substation)	400 kV	Line	S/c			RTM	Commissioned	2024-25	Rajasthan, Gujarat
	Reconductoring of 400 kV Jodhpur (Surpura)(RVPN) – Kankroli S/c line with twin HTLS conductor [with minimum capacity of 1940 MVA/ckt at nominal voltage; Upgradation of existing 400 kV bay equipments each at Jodhpur (Surpura)(RVPN) and Kankroli S/s]	400 kV	Line	S/c	188		RTM	Commissioned	2024-25	Rajasthan
<b>NR- 63</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Pakaldul HEP in Chenab Valley</b>									
	Establishment of 2x200 MVA, 400/132 kV Pooling Station at Kishtwar (GIS) with 125 MVAR, 420 kV bus reactor	400/132 kV	S/s			400	TBCB	UC	2025-26	J&K
	LILO one circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c (Quad) line (Single Circuit Strung) at Kishtwar	400 kV	Line	D/c	3		TBCB	UC	2025-26	J&K
	Kishtwar Pooling Station – Kishenpur 400 kV S/c (Quad) line (stringing of second circuit of Dulhasti–Kishenpur 400kV from Kishtwar upto Kishenpur)	400 kV	Line	S/c	15		TBCB	UC	2025-26	J&K
<b>NR- 64</b>	<b>Transmission system scheme for Ratle HEP (850 MW)</b>									
	400 kV Kishenpur-Samba D/c line (Quad) (only one circuit is to be terminated at Kishenpur while second circuit would be connected to bypassed circuit of 400 kV Kishtwar – Kishenpur line (Quad))	400 kV	Line	D/c	70			Planned	2026-27	J&K
	Bypassing of one ckt of 400 kV Kishtwar – Kishenpur 400 kV D/c line (Quad) at Kishenpur and connecting it with one of the circuits of Kishenpur-Samba 400 kV D/c line (Quad), thus forming 400 kV Kishtwar - Samba (Quad) direct line (one ckt)	400 kV	Line	D/c				Planned	2026-27	J&K



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	1x80 MVAR Switchable line reactor at Samba end of 400 kV Kishtwar-Samba 400 kV line (Quad) [formed after bypassing of 400 kV Kishtwar – Kishenpur line (Quad) at Kishenpur and connecting it with one of the circuits of Kishenpur-Samba 400 kV D/c line (Quad)]	400 kV	S/s					Planned	2026-27	J&K
	Bypassing both ckts of 400 kV Kishenpur – Samba D/c line (Twin) & 400 kV Samba – Jalandhar D/c line (Twin) at Samba and connecting them together to form 400 kV Kishenpur– Jalandhar D/c direct line (Twin)	400 kV	Line	D/c				Planned	2026-27	J&K, Punjab
	1x63 MVAR Switchable line reactor on each ckt at Jalandhar end of Kishenpur– Jalandhar D/c direct line (Twin) [formed after bypassing both ckts of 400 kV Kishenpur – Samba D/c line (Twin) & 400 kV Samba – Jalandhar D/c line (Twin) at Samba and connecting them together to form Kishenpur– Jalandhar D/c direct line (Twin)]	400 kV	S/s					Planned	2026-27	J&K, Punjab
	400 kV Samba- Jalandhar D/c line (Quad) (only one circuit is to be terminated at Jalandhar while second circuit would be connected to bypassed circuit of Jalandhar –Nakodar 400 kV D/c line)	400 kV	Line	D/c	270			Planned	2026-27	J&K, Punjab
	1x80 MVAR Switchable line reactor at Samba end of Samba – Nakodar direct line (Quad) formed after bypassing of 400 kV Jalandhar – Nakodar line (Quad) at Jalandhar and connecting it with one of the circuits of Samba-Jalandhar 400 kV D/c line (Quad Moose), thus forming Samba –Nakodar line (Quad)	400 kV	S/s					Planned	2026-27	J&K, Punjab
	Bypassing 400 kV Jalandhar – Nakodar line (Quad) at Jalandhar and connecting it with one of the circuits of Samba-Jalandhar 400 kV D/c line (Quad Moose), thus forming 400 kV Samba –Nakodar line	400 kV	Line	D/c				Planned	2026-27	J&K, Punjab
	LILO of 400 kV Kishenpur- Dulhasti line (Twin) at Kishtwar S/s along with associated bays at Kishtwar S/s	400 kV	Line	D/c	20			Planned	2026-27	J&K
	Reconductoring of 400 kV Kishenpur-Kishtwar section with Twin HTLS (minimum 2100 MVA capacity) (formed after LILO of Kishenpur-Dulhasti line at Kishtwar S/s) along with bay upgradation works (2000 A to 3150 A) at Kishenpur end.	400 kV	Line	S/c	132			Planned	2026-27	J&K
<b>NR- 65</b>	<b>Creation of 400/220 kV, 2x315 MVA S/S at Siot (earlier Akhnoor/Rajouri)</b>									
	Establishment of 7x105 MVA, 400/220 kV Siot S/s with 1x80 MVAR (420 kV) bus reactors	400/220 kV	S/s			630	TBCB	Under Bidding	2026-27	J&K



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	LILO of both circuits of 400 kV D/c Amargarh (Kunzer)- Samba line at 400/220 kV Siot S/s	400 kV	Line	D/c	60		TBCB	Under Bidding	2026-27	J&K
<b>NR- 66</b>	<b>Transmission works to be implemented in Jammu and Kashmir Region</b>									
	Addition of new 1x315 MVA, 400/220 kV ICT (3rd) at Amargarh S/s	400/220 kV	S/s			315	RTM	UC	2024-25	J&K
<b>NR- 67</b>	<b>Implementation of Transmission System Strengthening for 'Srinagar – Leh Transmission System'</b>									
	Laying of cable about 15 km between Minamarg and Zojila Top section of Alusteng –Drass 220 kV section	220 kV	Line	S/c	15		RTM	UC	2024-25	J&K, Ladakh
	2x25 MVAR, 220 kV bus reactors at 220/66 kV Drass S/s	220 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	Ladakh
	1x25 MVAR, 220 kV bus reactor at 220/66 kV Alusteng S/s	220 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	J&K
<b>NR- 68</b>	<b>Requirement of 30 MW power supply at eastern portal, Zojila tunnel</b>									
	50 MVA 220/66 kV ICT augmentation at Drass substation	220/66 kV	S/s			50	RTM	Planned	2025-26	Ladakh
<b>NR- 69</b>	<b>Augmentation by 400/220 kV, 1x315 MVA (3<sup>rd</sup>) ICT at 400/220 kV New Wanpoh substation</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 1x315 MVA (3 <sup>rd</sup> ) ICT at New Wanpoh S/s	400/220 kV	S/s			315	RTM	UC	2025-26	J&K
<b>NR- 70</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Shongtong Karcham HEP (450 MW) and Tidong HEP (150 MW)</b>									
	Establishment of 2x315 MVA (7x105 MVA 1-ph units including a spare unit) 400/220 kV GIS Pooling Station at Jhangi	400/220 kV	S/s			630	TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh
	Jhangi PS – Wangtoo 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	108		TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh
	LILO of one circuit of Jhangi PS - Wangtoo (HPPTCL) 400 kV D/c (Quad) line at generation switchyard of Shongtong HEP	400 kV	Line	D/c	2		TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh
	Wangtoo (HPPTCL) - Panchkula (PG) 400 kV D/c line (Twin HTLS) along with 80 MVAR Switchable line reactor at Panchkula end on each circuit	400 kV	Line	D/c	420		TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh, Haryana
<b>NR- 71</b>	<b>Establishment of 400/220 kV Nange Pooling Station for Luhri Stage-I, II &amp; Sunni Dam HEPs of SJVN</b>									
	Establishment of 2x315 MVA, 400/220 kV Nange GIS Pooling Station with 125 MVAR (420 kV) Bus Reactor	400/220 kV	S/s			630	TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh
	Nange GIS Pooling Station – Koldam 400 kV D/c line along with associated bays at both ends	400 kV	Line	D/c	140		TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Bypassing one ckt of Koldam – Ropar/Ludhiana 400 kV D/c line (Triple snowbird) at Koldam and connecting it with one of the circuit of Nange- Koldam 400 kV D/c line (Triple snowbird), thus forming Nange- Ropar/Ludhiana one line (Triple snowbird)	400 kV	Line	D/c			TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh, Punjab
	125 MVAR (420 kV) Bus Reactor at Koldam S/s	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Himachal Pradesh
<b>NR- 72</b>	<b>Augmentation by 1x500 MVA (4<sup>th</sup>) ICT at 400/220 kV Nallagarh substation</b>									
	400/220 kV, 500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> ) at Nallagarh (PG) S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Himachal Pradesh
<b>NR- 73</b>	<b>ICT augmentation at Patran S/s</b>									
	400/220 kV, 500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) augmentation at Patran GIS S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Punjab
<b>NR- 74</b>	<b>Enhancement of ATC/TTC for Punjab due to unprecedented load growth in summer</b>									
	Augmentation of 1x315 MVA, 400/220 kV ICT to 1x500 MVA at Ludhiana	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Punjab
	Augmentation of 1x315 MVA, 400/220 kV ICT to 1x 500 MVA at Pataila	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Punjab
	400/220 kV, 315 MVA ICT spared from Ludhiana shifted to Bhinmal	400/220 kV	S/s				RTM	Commissioned	2024-25	Punjab, Rajasthan
<b>NR- 75</b>	<b>ICT augmentation at Moga S/s</b>									
	Replacement of 1x250 MVA, 400/220 kV ICT at 765/400/220 kV Moga S/s with 1x500 MVA, 400/220 kV ICT	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Punjab
<b>NR- 76</b>	<b>Augmentation by 400/220 kV, 1x500 MVA (4<sup>th</sup>) ICT at 400/220 kV Malerkotla substation</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 1x500 MVA (4 <sup>th</sup> ) ICT at Malerkotla S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Punjab
<b>NR- 77</b>	<b>Additional ICT at Kurukshetra (PG)</b>									
	Installation of 500 MVA, 400/220 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Kurukshetra (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Haryana
<b>NR- 78</b>	<b>400 kV ISTS elements involving inter-connection with HVPNL's Intra-State transmission network</b>									
	400/220 kV, 500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Bahadurgarh (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Haryana
	400/220 kV, 500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Jind (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Haryana
<b>NR- 79</b>	<b>ICT augmentation at Bhiwani (PG)</b>									
	Augmentation by 765/400 kV, 1500 MVA ICT at Bhiwani S/s (4 <sup>th</sup> ) (3 <sup>rd</sup> in Section-I which have 2x1000 MVA ICTs)	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2024-25	Haryana

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR- 80</b>	<b>400 kV D/c Khandukhal (Srinagar)-Rampura (Kashipur) line (Quad Bersimis)</b>									
	Khandukhal (Srinagar)-Rampura (Kashipur) 400 kV D/c line (Quad Bersimis)	400 kV	Line	D/c	390		TBCB	UC	2024-25	Uttarakhand
	1x80 MVar switchable line reactor at Rampura (Kashipur) end on each ckt of Khandukhal (Srinagar) - Rampura (Kashipur) line	400 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Uttarakhand
<b>NR- 81</b>	<b>Replacement of ICT at Bawana S/s</b>									
	Replacement of 400/220/33 kV, 1x315 MVA (3 <sup>rd</sup> ) ICT by 500 MVA at 400/220 kV Bawana (DTL) S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Delhi
<b>NR- 82</b>	<b>ICT augmentation</b>									
	1x500 MVA, 400/220 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Sohawal (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Uttar Pradesh
<b>NR- 83</b>	<b>Augmentation by 400/220 kV, 1x500 MVA (4<sup>th</sup>) ICT at 400/220 kV Allahabad (PG) substation</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 500 MVA (4 <sup>th</sup> ) ICT at Allahabad S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Uttar Pradesh
<b>NR- 84</b>	<b>Transmission scheme for evacuation of 4000 MW solar generation in Bundelkhand area of UP</b>									
	1500 MVA, 765/400 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Orai (PG) substation	765/400 kV	S/s			1500	RTM	Planned	2026-27	Uttar Pradesh
<b>NR- 85</b>	<b>Replacement of existing 420 kV, 50 MVAR Bus Reactors at Mandola &amp; Muradnagar substation with 125 MVar bus reactor</b>									
	Replacement of 50 MVar bus reactor each at Mandola (PG) & Muradnagar (UPPTCL) with 125 MVar (420 kV) bus reactor	400 kV	S/s				RTM	Planned	2025-26	Uttar Pradesh
<b>NR- 86</b>	<b>Cross Border link with Nepal</b>									
	Gorakhpur (India) – New Butwal (Nepal) 400 kV D/c (Quad) line (only Indian portion)	400 kV	Line	D/c	240		RTM	UC	2026-27	Uttar Pradesh
<b>NR- 87</b>	<b>Inter-regional corridor between NR-WR to relieve the loading of Vindhyachal-Varanasi 765 kV D/c line</b>									
	Establishment of 765 kV Prayagraj S/s near Prayagraj (UP) along with 2x330 MVar 765 kV bus reactors	765 kV	S/s					Planned	2026-27	Uttar Pradesh
	LILO of 765 kV Fatehpur-Varanasi S/c line at Prayagraj PS	765 kV	Line	D/c	120			Planned	2026-27	Uttar Pradesh
	LILO of 765 kV Fatehpur-Sasaram S/c line at Prayagraj PS	765 kV	Line	D/c	120			Planned	2026-27	Uttar Pradesh
	765 kV Vindhyachal Pool - Prayagraj D/c line along with 240 MVar line reactor (switchable) at Prayagraj end on each ckt and bypassing of both cts of 765 kV Sasan – Vindhyachal Pool 2xS/c line at Vindhyachal Pool and connecting it with 765 kV Vindhyachal Pool - Prayagraj D/c line, thus forming 765 kV Sasan - Prayagraj D/c line	765 kV	Line	D/c	360			Planned	2026-27	Uttar Pradesh, Madhya Pradesh

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR- 88</b>	<b>Transmission scheme for Rajasthan REZ Ph-V (Part-1: 4 GW) (Sirohi/Nagaur Complex) [Sirohi: 2 GW, Nagaur: 2 GW]</b>									
	Augmentation by 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Sirohi S/s	400/220 kV	S/s			2500		Planned	2026-27	Rajasthan
	Sirohi – Mandsaur PS 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactor on each circuit at each end of Sirohi – Mandsaur PS 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	640			Planned	2026-27	Rajasthan, Madhya Pradesh
	Mandsaur PS – Khandwa (New) 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor on each circuit at each end of Mandsaur PS – Khandwa (New) 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	460			Planned	2026-27	Madhya Pradesh
<b>WR-1</b>	<b>Additional 400 kV feed to Goa</b>									
	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV substation at Xeldem	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2024-25	Goa
	LILO of one ckt. of Narendra (existing) – Narendra (New) 400 kV D/c quad line at Xeldem	400 kV	Line	D/c	120		TBCB	UC	2026-27	Karnataka, Goa
	Xeldem – Mapusa 400 kV D/c (quad) line	400 kV	Line	D/c	80		TBCB	UC	2024-25	Goa
	1x80 MVAR switchable line reactor along with 500 Ohms NGR and its auxiliaries at Narendra (New) S/s (for Narendra (New) – Xeldem 400 kV (quad) line formed after LILO of one ckt of Narendra (existing) – Narendra (New) 400 kV D/c quad line at Xeldem)	400 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Goa
	Dharamjaygarh Pool (Section B) - Raigarh (Tamnar) Pool 765 kV D/C Line	765 kV	Line	D/c	137		TBCB	Commissioned	2022-23	Chhattisgarh
<b>WR-2</b>	<b>Transmission System for providing connectivity to RE Projects at Bhuj-II (2000 MW) in Gujarat</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA (765/400 kV), 4x500 MVA (400/220 kV) Bhuj-II PS (GIS) with 1x330 MVAR (765 kV) and 1x125 MVAR (420 kV) bus reactor	765/400/220 kV	S/s			5000	TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
	Reconfiguration of Bhuj PS – Lakadia PS 765 kV D/c line so as to establish Bhuj-II – Lakadia 765 kV D/C line as well as Bhuj-Bhuj-II 765 kV D/C line	765 kV	Line	D/c	212		TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
<b>WR-3</b>	<b>Transmission System for Jam Khambaliya Pooling Station and interconnection of Jam Khambaliya Pooling Station for providing connectivity to RE generation projects (1500 MW) in Dwarka (Gujarat) and installation of 400/220 kV ICT along with associated bays at CGPL Switchyard</b>									
	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Jam Khambaliya PS (GIS) along with 1x125 MVAR, 420 kV Bus reactor at Jam Khabhaliya PS	400/220 kV	S/s			2000	TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Extension of Essar–Lakadia/Bhachau 400 kV D/c (triple) line up to Jam Khambhaliya PS	400 kV	Line	D/c	40		TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
	63 MVA switchable line reactor at both ends of Lakadia/Bhachau – Jam Khambhaliya 400 kV D/c line	400 kV	S/s				TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
<b>WR-4</b>	<b>Transmission System associated with RE Generation at Bhuj-II, Dwarka &amp; Lakadia</b>									
	Lakadia PS – Banaskantha PS 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	400		TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
	2x240 MVA switchable line reactor at Banaskantha end of Lakadia PS – Banaskantha PS 765 kV D/c line	765 kV	S/s				TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
<b>WR-5</b>	<b>Transmission System for Western Region Strengthening Scheme - 21 (WRSS – 21) Part – A – Transmission System Strengthening for relieving overloading observed in Gujarat intra-State System due to RE injection in Bhuj PS</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Lakadia PS with 1x330 MVAR, 765 kV & 1x125 MVAR, 420 kV bus reactor	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
	LILO of Bhachau – EPGL line 400 kV D/C (triple) line at Lakadia PS	400 kV	Line	D/c	76		TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
	Bhuj PS – Lakadia PS 765 kV D/C line	765 kV	Line	D/c	200		TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
<b>WR-6</b>	<b>Transmission System for Western Region Strengthening Scheme - 21 (WRSS – 21) Part – B – Transmission System Strengthening for relieving overloadings observed in Gujarat intra-State system due to RE injections in Bhuj PS</b>									
	Lakadia – Vadodara 765 kV D/c line with 330 MVA switchable line reactors along with 500 ohms NGR on each circuit at both ends	765 kV	Line	D/c	700		TBCB	Commissioned	2022-23	Gujarat
<b>WR-7</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from RE projects in Sholapur (1500 MW) SEZ</b>									
	Establishment of 400/220 kV, 4x500 MVA Solapur PP (near Mohol)	400/220 kV	S/s			2000	TBCB	UC	2025-26	Maharashtra
	Solapur pooling point - Solapur (PG) 400 kV D/c line (twin HTLS)	400 kV	Line	D/c	60		TBCB	UC	2025-26	Maharashtra
	2x125 MVAR, 420 kV Bus Reactor at Solapur PP	400 kV	S/s				TBCB	UC	2025-26	Maharashtra
<b>WR-8</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from RE projects in wind energy zones in Osmanabad area of Maharashtra (1000 MW)</b>									
	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV Kallam PS	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	Commissioned	2023-24	Maharashtra
	1x125 MVA bus reactor at Kallam PS	400 kV	S/s				TBCB	Commissioned	2023-24	Maharashtra
	LILO of both circuits of Parli (PG) – Pune (GIS) 400 kV D/c line at Kallam PS	400 kV	Line	D/c	68		TBCB	Commissioned	2023-24	Maharashtra

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>WR-9</b>	<b>Trasnmission System for evacuation of additional 1000 MW of RE power from Osmanabad RE zone</b>									
	Augmentation by 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Kallam	400/220 kV	S/s			1000	RTM	UC	2024-25	Maharashtra
<b>WR-10</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from RE projects in Rajgarh (1500 MW) SEZ in Madhya Pradesh: Phase-I</b>									
	Establishment of 400/220 kV, 3x500 MVA Pachora SEZ PP with 420 kV (125 MVAR) bus reactor	400/220 kV	S/s			1500	TBCB	Commissioned	2023-24	Madhya Pradesh
	Pachora SEZ PP -Bhopal (Sterlite) 400 kV D/c line (Quad/HTLS) along with 80 MVAR switchable line reactors on each circuit at Pachora end	400 kV	Line	D/c	320		TBCB	Commissioned	2023-24	Madhya Pradesh
<b>WR-11</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from RE projects in Rajgarh (1000 MW) SEZ in Madhya Pradesh: Phase- II</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 3x500 MVA ICT at Pachora SEZ PP with 125 MVAR, 420 kV bus reactor	400 kV	S/s			1500	TBCB	UC	2025-26	Madhya Pradesh
	Pachora – Ujjain 400 kV D/c line line (Quad/HTLS) (with minimum capacity of 2100 MVA/ckt at nominal voltage)	400 kV	Line	D/c	120		TBCB	UC	2025-26	Madhya Pradesh
<b>WR-12</b>	<b>Establishment of Khavda pooling station and associated transmission lines for evacuation of 8 GW RE power</b>									
	Establishment of Khavda pooling station 1 (KPS1) 3x1500 MVA, 765/400 kV ICT with 1x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 1x125 MVAR, 420 kV bus reactor	765/400 kV	S/s			4500	TBCB	Commissioned	2023-24	Gujarat
	KPS1 – Bhuj PS 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	218		TBCB	Commissioned	2023-24	Gujarat
	Establishment of 765/400 kV, 4x1500 MVA, KPS2 (GIS) with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 2x125 MVAR, 420 kV bus reactor	765/400 kV	S/s			6000	TBCB	UC	2024-25	Gujarat
	Establishment of 765/400 kV, 3x1500 MVA, KPS3 (GIS) with 1x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 1x125 MVAR 420 kV bus reactor	765/400 kV	S/s			4500	TBCB	UC	2024-25	Gujarat
	KPS3- KPS2 765 kV D/C line	765 kV	Line	D/c	30		TBCB	UC	2024-25	Gujarat
	KPS2 (GIS) – Lakadia 765 kV D/C line with 330 MVAR switchable line reactors at KPS2	765 kV	Line	D/c	355		TBCB	UC	2024-25	Gujarat
	Augmentation of Khavda PS1 by 4x1500 MVA, 765/400 kV ICT with 1x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 1x125 MVAR 420 kV bus reactor on 2 <sup>nd</sup> 765 kV and 400 kV bus respectively	765/400 kV	S/s			6000	TBCB	UC	2024-25	Gujarat
	KPS1 - KPS2 765 kV D/C line	765 kV	Line	D/c	40		TBCB	UC	2024-25	Gujarat



[illegible]



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Augmentation of transformation capacity at Vadodara 765/400/220 kV S/s by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (3rd)	765 kV	S/s			1500	RTM	Commissioned	2023-24	Gujarat
<b>WR-19</b>	<b>Transmission Network Expansion in Gujarat to increase its ATC from ISTS: Part B</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 3x500 MVA, 400/220 kV Navsari (New) (South Gujarat) S/s (GIS) with 2x330 MVA (765 kV) and 1x125 MVA (420 kV) Bus reactors.	765/400/220 kV	S/s			4500	RTM	UC	2024-25	Gujarat
	Navsari (New) (South Gujarat) (GIS) - Kala (GIS) 400 kV D/c line (conductor with minimum capacity of 2100 MVA/Ckt at nominal voltage) with 63 MVA switchable line reactor on each ckt at Kala (GIS) end	400 kV	Line	D/c	220		RTM	UC	2024-25	Gujarat, Dadra & Nagar Haveli
	Navsari (New) (South Gujarat) (GIS) – Magarwada (GIS) 400 kV D/c line (conductor with minimum capacity of 2100 MVA/Ckt at nominal voltage)	400 kV	Line	D/c	160		RTM	UC	2024-25	Gujarat, Daman & Diu
	Navsari (New) (South Gujarat) (GIS) – Padghe (GIS) 765 kV D/c line with 330 MVA, 765 kV Switchable line reactor on each ckt at Navsari (New) (South Gujarat) end.	765 kV	Line	D/c	400		RTM	UC	2024-25	Gujarat, Maharashtra
	Augmentation of ICT at Padghe (GIS) 765/400 kV substation by 1x1500 MVA	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2024-25	Maharashtra
<b>WR-20</b>	<b>Transmission Network Expansion in Gujarat to increase its ATC from ISTS: Part C</b>									
	Banaskantha to Sankhari portion of Banaskantha – Prantij 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	52		RTM	UC	2024-25	Gujarat
	Augmentation of ICT at Banaskantha 765/400 kV S/s by 1x1500 MVA	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2024-25	Gujarat
<b>WR-21</b>	<b>Transmission Network Expansion in Gujarat associated with integration of RE projects in Khavda potential RE zone</b>									
	Banaskantha – Ahmedabad 765 kV D/c line with 330 MVA, 765 kV Switchable line reactor on each ckt at Ahmedabad S/s end	765 kV	Line	D/c	269		TBCB	UC	2024-25	Gujarat
<b>WR-22</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXIV (WRES-XXIV)</b>									
	Jeypore – Jagdalpur 400 kV D/c line (conductor with minimum capacity of 2100 MVA/Ckt at nominal voltage) with associated bays at both ends	400 kV	Line	D/c	160		TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh, Orissa
<b>WR-23</b>	<b>ISTS Network Expansion scheme in Western Region &amp; Southern Region for export of surplus power during high RE scenario in Southern Region</b>									
	Narendra (New) – Pune (PG) GIS 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	680		TBCB	UC	2024-25	Karnataka, Maharashtra

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Upgradation of Narendra (New) (GIS) to its rated voltage of 765 kV level alongwith 4x1500 MVA ICT and 2x330 MVar Bus Reactor.	765/400 kV	S/s			6000	TBCB	UC	2024-25	Karnataka
<b>WR-24</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXV (WRES-XXV)</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Raigarh (Kotra) by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at Section-A (3 <sup>rd</sup> ICT on Section A) and by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Section-B (3 <sup>rd</sup> & 4 <sup>th</sup> ICTs on Section B)	765/400 kV	S/s			4500	RTM	UC	2024-25	Chhattisgarh
<b>WR-25</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXVI (WRES-XXVI)</b>									
	Creation of 220 kV level (GIS) at 765/400 kV Shikrapur (PGCIL) Substation with 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs and 4 Nos. of 220 kV line bays	400/220 kV	S/s			1000	RTM	UC	2024-25	Maharashtra
<b>WR-26</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXVII (WRES-XXVII)</b>									
	Raipur Pool – Dhamtari 400 kV D/c line (conductor with minimum capacity of 2100 MVA/Ckt at nominal voltage)	400 kV	Line	D/c	160		TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
<b>WR-27</b>	<b>Scheme for fault level control at Dehgam (PG) &amp; Ranchhodpura (GETCO) S/s</b>									
	Bypassing of Ranchhodpura (GETCO) – Dehgam (PG) 400 kV D/c line at Dehgam (PG) S/s and connecting it with Dehgam (PG) – Pirana 400 kV D/c line (one circuit via Nicol) so as to form Ranchhodpura (GETCO) – Pirana (PG) 400 kV D/c line (one circuit via Nicol).	400 kV	Line				RTM	Commissioned	2023-24	Gujarat
<b>WR-28</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXVIII (WRES-XXVIII)</b>									
	Creation of 220 kV level (GIS) at 765/400 kV Raipur Pool S/s with installation of 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
	2 Nos. 220 kV line bays (GIS) at Raipur Pool S/s for termination of Raipur Pool – Rajnandgaon 220 kV D/c line	220 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
	Augmentation by 1x500 MVA, 400/220 kV ICT at Raipur Pool S/s	400/220 kV	S/s			500	TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
	6 Nos. 220 kV line bays (GIS) at Raipur Pool S/s for termination of various lines planned by CSPTCL	220 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
	Conversion of 2x240 MVar Non-switchable line reactors at Raipur PS (associated with Raipur PS – Champa PS 765 kV cks 1 & 2) into Switchable line reactors along with NGR bypass arrangement	765 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
<b>WR-29</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXIX (WRES-XXIX)</b>									
	Creation of 220 kV level at 765/400 kV Dharamjaigarh S/s with installation of 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	2 Nos. 220 kV line bays at Dharamjaigarh S/s (for termination of Dharamjaigarh – Chhuri 220 kV D/c line)	220 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
	2 Nos. 220 kV line bays at Dharamjaigarh S/s (for termination of Dharamjaigarh – Dharamjaigarh CSP 220 kV D/c line)	220 kV	S/s				TBCB	UC	2024-25	Chhattisgarh
<b>WR-30</b>	<b>Augmentation of Transformation capacity at Raigarh (PG) S/s</b>									
	Augmentation by 1x500 MVA, 400/220 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Raigarh (PG) S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Chhattisgarh
<b>WR-31</b>	<b>Western Region Expansion Scheme-XXX (WRES-XXX)</b>									
	Bypassing of Parli (PG) – Parli(M) 400 kV D/c line and Parli (PG) – Parli (New) 400 kV D/c (quad) line at Parli (PG) S/s at outskirts of the Parli (PG) S/s so as to form Parli(M) – Parli (New) 400 kV D/c direct line	400 kV	Line				RTM	Commissioned	2023-24	Maharashtra
	Reconductoring of Parli (PG) – Parli(M) 400 kV D/c line section of above line with twin HTLS conductor with minimum capacity of 1940 MVA per circuit at nominal voltage	400 kV	Line	D/c	10		RTM	Commissioned	2023-24	Maharashtra
	400 kV Bay Upgradation work at Parli(M) S/s (Parli(M) S/s has DMT scheme. Current rating of existing bays is 2000A which would be upgraded to 3150A to suit the re-conductoring with Twin HTLS conductor	400 kV	S/s				RTM	Commissioned	2023-24	Maharashtra
<b>WR-32</b>	<b>Western Region Expansion Scheme XXXI (WRES-XXXI): Part B</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Padghe (GIS) 765/400 kV substation by 1x1500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> )	765/400 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Maharashtra
<b>WR-33</b>	<b>Western Region Expansion Scheme XXXI (WRES-XXXI): Part C</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Pune (GIS) 765/400 kV substation by 1x1500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> )	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2024-25	Maharashtra
<b>WR-34</b>	<b>Western Region Expansion Scheme XXXIII (WRES-XXXIII): Part A</b>									
	Creation of 220 kV level at 765/400 kV Jabalpur PS with installation of 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs along with 4 Nos. of 220 kV line bays	400/220 kV	S/s			1000	RTM	UC	2024-25	Madhya Pradesh
<b>WR-35</b>	<b>Western Region Expansion Scheme XXXIII (WRES-XXXIII): Part B</b>									
	Establishment of 765/400 kV, 2x1500MVA ICTs & 400/220 kV, 2x500 MVA ICTs at Karera (near Datiya) along with 1x330 MVA <sub>r</sub> (765 kV) & 1x125 MVA <sub>r</sub> , 420 kV bus reactor	765/400/220 kV	S/s			4000	TBCB	UC	2025-26	Madhya Pradesh

[illegible]

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Establishment of 765 kV Halvad switching station with 2x330 MVA, 765 kV bus reactors	765 kV	S/s				TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	KPS2- Halvad 765 kV D/c line with 240 MVA switchable line reactor at both ends	765 kV	Line	D/c	440		TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	LILO of Lakadia – Ahmedabad 765 kV D/c line at Halvad	765 kV	Line	D/c	200		TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	240 MVA, 765 kV switchable line reactor on each ckt at Halvad end of Halvad – Ahmedabad 765 kV D/c line	765 kV	S/s				TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	Halvad – Vataman 765 kV D/c line with 1x330 MVA switchable line reactor at Vatman end on each ckt.	765 kV	Line	D/c	258		TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	Establishment of 765 kV switching station near Vataman with 2x330 MVA, 765 kV bus reactor	765 kV	S/s				TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	LILO of Lakadia – Vadodara 765 kV D/c line at Vataman 765 kV switching station	765 kV	Line	D/c	40		TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	Vataman switching station – Navsari (New) 765 kV D/c line with 330 MVA switchable line reactors on each ckt at Kosamba end.	765 kV	Line	D/c	400		TBCB	UC	2025-26	Gujarat
	Conversion of 330 MVA, 765 kV switchable line reactor on each ckt at Vadodara end of Lakadia – Vadodara 765 kV D/c line (being LILOed at Vataman) into bus reactors with NGR bypassing arrangement.	765 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Gujarat
	Augmentation of transformation capacity at Navsari (New) by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (4 <sup>th</sup> )	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2025-26	Gujarat
<b>WR-41</b>	<b>Provision of Dynamic Reactive Compensation at KPS1 and KPS3</b>									
	± 300MVA STATCOM with 1x125 MVA MSC, 2x125 MVA MSR at KPS1 400 kV Bus section-1	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	± 300MVA STATCOM with 1x125 MVA MSC, 2x125 MVA MSR at KPS1 400 kV Bus section-2	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	± 300MVA STATCOM with 1x125 MVA MSC, 2x125 MVA MSR at KPS3 400 kV Bus section-1	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
<b>WR-42</b>	<b>Transmission System for evacuation of additional 7 GW of RE power from Khavda RE Park (Phase-IV)</b>									
	Creation of 765 kV bus section-II at KPS3 (GIS) along with 765 kV Bus Sectionalizer & 1x330 MVA, 765 kV Bus Reactors on Bus Section-II (Bus section – II shall be created at 765 kV & 400 kV level both with 3x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Bus Section-II)	765/400 kV	S/s			4500	TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Creation of 400 kV bus section-II at KPS3 (GIS) along with 400 kV Bus Sectionalizer & 1x125 MVar, 400 kV Bus Reactors on Bus Section-II	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	KPS3 (GIS) – Lakadia 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactors at KPS3 end of KPS3 (GIS) – Lakadia 765 kV D/c line (with NGR bypass arrangement)	765 kV	Line	D/c	370		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	±300 MVar STATCOM with 1x125 MVar MSC, 2x125 MVar MSR at KPS3 400 kV Bus section-2	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	KPS1 – Bhuj 765 kV 2 <sup>nd</sup> D/c line	765 kV	Line	D/c	220		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV GIS S/s at a suitable location South of Olpad (between Olpad and Ichhapore) with 2x330 MVAR, 765 kV & 1x125 MVAR, 420 kV bus reactors	765/400/220 kV	S/s			4000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Vadodara – South Olpad 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactors at Vadodara (GIS) end of Vadodara (GIS) – Navsari (New)(GIS) 765 kV D/c line (with NGR bypass arrangement)	765 kV	Line	D/c	240		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	LILO of Gandhar – Hazira 400 kV D/c line at South Olpad (GIS) using twin HTLS conductor with minimum capacity of 1700 MVA per ckt at nominal voltage	400 kV	Line	D/c	40		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Ahmedabad – South Olpad (GIS) 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactors on each ckt at Ahmedabad & South Olpad (GIS) end (with NGR bypass arrangement)	765 kV	Line	D/c	500		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Establishment of 765/400/220 kV Boisar-II (GIS) S/s (4x1500, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs) with 2x330 MVar, 765kV and 2x125 MVar, 420 kV bus reactors	765/400/220 kV	S/s			7000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Maharashtra
	South Olpad – Boisar-II 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactors on each circuit at South Olpad and Boisar-II end (with NGR bypass arrangement)	765 kV	Line	D/c	450		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat, Maharashtra
	LILO of Navsari (New) – Padghe (PG) 765 kV D/c line at Boisar-II	765 kV	Line	D/c	100		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat, Maharashtra
	Boisar-II – Velgaon (MH) 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	20		TBCB	Under Bidding	2026-27	Maharashtra
	LILO of Babhaleswar – Padghe(M) 400 kV D/c line at Boisar-II using twin HTLS conductor with minimum capacity of 1700 MVA per ckt at nominal voltage and with 80 MVAR switchable line reactors at Bosar-II end of Boisar-II – Babhaleswar 400 kV D/c line (with NGR bypass arrangement)	400 kV	Line	D/c	260		TBCB	Under Bidding	2026-27	Maharashtra







Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Establishment of 4x1500 MVA, 765/400 kV Navinal (Mundra) (GIS) S/s with 2x330 MVar, 765 kV & 1x125 MVar, 420 kV bus reactors	765/400 kV	S/s			6000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	LILO of Bhuj-II – Lakadia 765 kV D/c line at Navinal (Mundra) (GIS) S/s	765 kV	Line	D/c	280		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Installation of 1x330 MVar switchable line reactor on each ckt at Navinal end of Lakadia – Navinal 765 kV D/c line (formed after above LILO)	765 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
<b>WR-45</b>	<b>Network Expansion scheme in Gujarat for drawl of about 3.6 GW load under Phase-I in Jamnagar area</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Jamnagar (GIS) PS with 2x330 MVar 765 kV bus reactor and 2x125 MVar 420 kV bus reactor	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Halvad – Jamnagar 765 kV D/c line along with 330 MVar switchable line reactors on each ckt at Jamnagar end of Halvad – Jamnagar 765 kV D/c line (with NGR bypass arrangement)	765 kV	Line	D/c	340		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	LILO of Jam Khambhaliya PS – Lakadia 400 kV D/c (triple snowbird) line at Jamnagar along with 50 MVar, 420 kV switchable line reactors on each ckt at Jamnagar end of Jamnagar – Lakadia 400kV D/c line (with NGR bypass arrangement)	400 kV	Line	D/c	20		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	Jamnagar – Jam Khambhaliya 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	100		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	LILO of CGPL – Jetpur 400 kV D/c (triple snowbird) line at Jamnagar along with 80 MVar, 420 kV switchable line reactors on each ckt at Jamnagar end of Jamnagar – CGPL 400 kV D/c line (with NGR bypass arrangement)	400 kV	Line	D/c	260		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	LILO of both ckts of Kalavad – Bhogat 400 kV D/c line (Twin AL-59) at Jam Khambhaliya PS	400 kV	Line	D/c	40		TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
	±400 MVar STATCOM with 3x125 MVar MSC & 2x125 MVar MSR at Jamnagar 400 kV Bus section	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat
<b>WR-46</b>	<b>Augmentation of transformation capacity at 765/400 kV Indore S/s in Madhya Pradesh</b>									
	Augmentation of Transformation capacity at 765/400 kV Indore S/s by 1x1500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) [terminated on 400 kV Bus section A with Indore & Khandwa 400 kV D/c lines]	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2025-26	Madhya Pradesh
<b>WR-47</b>	<b>Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS (GIS) by 2x500 MVA, 400/220 kV ICT (5 <sup>th</sup> & 6 <sup>th</sup> ) (Terminated at New 220 kV Bus Section-II) and by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (3 <sup>rd</sup> )	765/400/220 kV	S/s			2500	TBCB	Under Bidding	2026-27	Gujarat

[illegible]

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Installation of 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs (3 <sup>rd</sup> & 4 <sup>th</sup> ) at Lakadia PS along with associated ICT bays	400/220 kV	S/s			1000		Planned	2026-27	Gujarat
	Augmentation of transformation capacity at Lakadia PS by 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs (5 <sup>th</sup> 6 <sup>th</sup> , 7 <sup>th</sup> & 8 <sup>th</sup> ) terminated on new 220 kV Bus Section-II	400/220 kV	S/s			2000		Planned	2026-27	Gujarat
	Augmentation of transformation capacity at Lakadia PS by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICTs (3 <sup>rd</sup> )	765/400 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Gujarat
	Installation of 1x330 MVar, 765 kV Bus Reactor (2 <sup>nd</sup> ) at Lakadia PS	765 kV	S/s					Planned	2026-27	Gujarat
<b>WR-58</b>	<b>Transmission System for evacuation of RE power from Raghnesda area of Gujarat – 3 GW under Phase-I</b>									
	Establishment 3x1500 MVA, 765/400 kV Substation near Raghnesda (GIS) with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 2x125 MVAR, 420 kV bus reactor	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2026-27	Gujarat
	Raghnesda (GIS) – Banaskantha (PG) 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	190			Planned	2026-27	Gujarat
<b>WR-59</b>	<b>ICT Augmentation at 765/400/220 kV Mandsaur S/s in MP</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Mandsaur S/s by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (4 <sup>th</sup> )	765/400 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Madhya Pradesh
<b>WR-60</b>	<b>Transmission Schemes for evacuation of power from 2.5 GW REZ from Morena REZ</b>									
	Establishment of 6x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station along with 1x125 MVar (420 kV) Bus Reactor near Morena	400/220 kV	S/s			3000		Planned	2026-27	Madhya Pradesh
	Morena PS – South Gwalior (near Datia) 400 kV D/c line with 50 MVar switchable line reactors on each ckt at Morena PS end	400 kV	Line	D/c	200			Planned	2026-27	Madhya Pradesh
<b>WR-61</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hub in Kandla area of Gujarat (Phase-I: 3 GW)</b>									
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV Kandla S/s along with 1x330 MVar (765 kV) & 1x125 MVar (420 kV) Bus reactor	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2026-27	Gujarat
	Halvad – Kandla 765 kV D/c line alongwith 330 MVar line reactor on both circuits at Kandla end	765 kV	Line	D/c	280			Planned	2026-27	Gujarat
<b>WR-62</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hub otential in Mundra area of Gujarat under Phase-I: Part B scheme (3 GW at Navinal S/s)</b>									
	Augmentation of ICTs by 2x1500 MVA at Navinal (Mundra) 765/400 kV GIS S/s	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2026-27	Gujarat

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>WR-63</b>	<b>Transmission System Strengthening Scheme in Bhopal, Madhya Pradesh</b>									
	400 kV Bhopal – Bhopal (TBCB) D/c line (2 <sup>nd</sup> )	400 kV	Line	D/c	10			Planned	2026-27	Madhya Pradesh
<b>WR-64</b>	<b>Augmentation of Transformation Capacity at 765/400/220 kV Vadodara (GIS) S/s in Gujarat by 400/220 kV, 1x500 MVA ICT (3<sup>rd</sup>)</b>									
	Augmentation of transformation capacity at 400/220 kV Vadodara S/s by 1x500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> )	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Gujarat
<b>WR-65</b>	<b>Augmentation of Transformation Capacity at Indore (PG) by 400/220 kV, 1x500 MVA ICT</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Indore (PG) by 1x500 MVA ICT	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2022-23	Madhya Pradesh
<b>SR-1</b>	<b>Additional inter-regional AC link for import into SR i.e. Warora – Warangal and Chilakaluripeta - Hyderabad - Kurnool 765 kV link</b>									
	Establishment of 765/400 kV substation at Warangal (New) with 2x1500 MVA ICT and 2x240 MVAR bus reactors	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Commissioned	2023-24	Telangana
	Warora Pool -Warangal (New) 765 kV DC line with 240 MVAR switchable line reactor on each circuit at both ends	765 kV	Line	D/C	666		TBCB	Commissioned	2023-24	Maharashtra, Telangana
	Warangal (New) –Hyderabad 765 kV DC line with 240 MVAR switchable line reactor on each circuit at Warangal end	765 kV	Line	D/C	270		TBCB	Commissioned	2023-24	Telangana
	Warangal (New) – Warangal (existing) 400 kV (quad) D/C line.	400 kV	Line	D/C	100		TBCB	Commissioned	2023-24	Telangana
	Hyderabad– Kurnool 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactor on each circuit at Kurnool end	765 kV	Line	D/C	370		TBCB	Commissioned	2023-24	Telangana, Andhra Pradesh
	Warangal (New) – Chilakaluripeta 765 kV D/C line with 240 MVAR switchable line reactor on each circuit at both ends	765 kV	Line	D/C	478		TBCB	Commissioned	2023-24	Telangana, Andhra Pradesh
<b>SR-2</b>	<b>Mangalore (UPCL)–Kasargode-Kozhikode 400 kV line</b>									
	Mangalore (UPCL)–Kasargode 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/C	220		TBCB	UC	2025-26	Karnataka, Kerala
	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV GIS substation at Kasargode	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2025-26	Kerala
<b>SR-3</b>	<b>Augmentation of Transformation capacity in Southern Region</b>									
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Kochi (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Kerala
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Hiriya (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2022-23	Karnataka
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Palakkad (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Kerala

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implem entation	Present Status	Anticipated Commissio ning	State
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Kolar (PG)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Karnataka
	765/400 kV, 1x1500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Nizamabad (PG)	765/400 kV	S/s			1500	RTM	Commissioned	2023-24	Telangana
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> ) at Arasur	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2024-25	Tami Nadu
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> ) at Hosur	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Tamil Nadu
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (4 <sup>th</sup> ) at Mysore	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2024-25	Karnataka
	400/220 kV, 1x 500 MVA ICT (6 <sup>th</sup> ) at Pavagada (Tumkur)	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Karnataka
	765/400 kV, 1x1500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Maheshwaram (PG)	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2025-26	Telangana
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) ICT at Hassan	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Karnataka
	765/400 kV, 1x1500 MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Kurnool NEW	765/400 kV	S/s			1500	RTM	UC	2025-26	Andhra Pradesh
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (6 <sup>th</sup> ) ICT at Koppal PS	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Karnataka
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (6 <sup>th</sup> ) ICT at Gadag PS	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Karnataka
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (6 <sup>th</sup> ) ICT at Tuticorin-II	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Tamil Nadu
	400/220 kV, 1x500 MVA ICT (6 <sup>th</sup> ) ICT at NP Kunta	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	Andhra Pradesh
<b>SR-4</b>	<b>Transmission scheme for Solar &amp; Wind Energy Zone in Andhra Pradesh (3500 MW), Ananthpuram SEZ (2500 MW) &amp; Kurnool SEZ (1000 MW), AP</b>									
	Establishment of 400/220 kV, 7x500 MVA Pooling station at suitable border location between Ananthpuram & Kurnool Distt with 2x125 MVAr (420 kV) bus reactors	400/220 kV	S/s			3500	TBCB	UC	2025-26	Andhra Pradesh
	Ananthpuram PS- Kurnool III PS 400 kV (Quad) D/c line	400 kV	Line	D/c	166		TBCB	UC	2025-26	Andhra Pradesh
	Ananthpuram PS- Cuddapah 400 kV (Quad) D/c line with 80 MVAr Switchable line reactor in each circuit at Ananthpuram PS end	400 kV	Line	D/c	368		TBCB	UC	2025-26	Andhra Pradesh
<b>SR-5</b>	<b>Transmission scheme for RE Zone in Koppal, Karnataka (2500 MW)</b>									
	Establishment of 400/220 kV, 5x500 MVA pooling Substation in Koppal Distt with 2x125 MVAr (420 kV) bus reactors.	400/220 kV	S/s			2500	TBCB	Commissioned	2023-24	Karnataka
	Koppal PS - Narendra (New) 400 kV D/c (Quad) line	400 kV	Line	D/c	250		TBCB	Commissioned	2023-24	Karnataka
<b>SR-6</b>	<b>Transmission scheme for Wind Energy Zone in Tamil Nadu (2500 MW)</b>									
	<b>(a) Karur WEZ (1000 MW) Phase-I, Tamil Nadu</b>									
	Establishment of 2x500 MVA, 400/230 kV Karur Pooling Station with 2x125 MVAr (420 kV) bus reactors.	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	Commissioned	2023-24	Tamil Nadu
	LILO of Pugalur – Pugalur (HVDC) 400 kV D/c (Quad) line at Karur PS	400 kV	Line	2xD/c	70		TBCB	Commissioned	2023-24	Tamil Nadu

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	<b>(b) Karur WEZ (1500 MW) Phase-II, Tamil Nadu</b>									
	Augmentation by 2x500 MVA, 400/230 kV ICT at Karur Pooling Station	400/230 kV	S/s			1000	RTM	UC	2025-26	Tamil Nadu
	Augmentation by 1x500 MVA, 400/230 kV ICT at Karur Pooling Station	400/230 kV	S/s			500		Planned	2026-27	Tamil Nadu
<b>SR-7</b>	<b>Transmission scheme for Wind Energy Zones in Tamil Nadu (500 MW)</b>									
	Augmentation of transformation capacity with 400/230 kV, 1x500 MVA ICT at Tirunelveli Pool	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Tamil Nadu
<b>SR-8</b>	<b>Transmission scheme for Solar Energy Zone in Karnataka (2500 MW) at Gadag SEZ</b>									
	<b>Phase I</b>									
	Establishment of 400/220 kV, 2x500 MVA Gadag Pooling Station with 1x125 MVA bus reactor	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2024-25	Karnataka
	Gadag PS-Narendra (New) PS 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	200		TBCB	UC	2024-25	Karnataka
	<b>Phase II</b>									
	400/220 kV, 3x500 MVA ICT augmentation at Gadag Pooling Station	400/220 kV	S/s			1500	TBCB	UC	2024-25	Karnataka
	Gadag PS - Koppal PS 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	120		TBCB	UC	2024-25	Karnataka
<b>SR-9</b>	<b>Transmission scheme for RE inintegration at Bidar SEZ (2500 MW)</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV Bidar Pooling Station (3x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs) with 1x240 MVA (765 kV) and 1x125 MVA (420 kV) bus reactors	765/400/220 kV	S/s			7000	TBCB	UC	2025-26	Karnataka
	Bidar PS - Maheshwaram (PG) 765 kV D/c line with 240 MVA switchable line reactor on each circuit at both ends.	765 kV	Line	D/c	500		TBCB	UC	2025-26	Karnataka
<b>SR-10</b>	<b>Additional strengthening schemes</b>									
	Re-conductoring of NP Kunta - Kolar 400 kV S/c (Twin Moose) line with high capacity conductor (twin HTLS or Quad Moose)	400 kV	Line	S/c	131		RTM	Commissioned	2023-24	Andhra Pradesh, Karnataka
	Reconductoring of Raichur -Veltoor (Mahabubnagar) 400 kV S/c line with HTLS conductor	400 kV	Line	S/c	74		RTM	UC	2025-26	Karnataka, Telangana
	Re-conductoring of Somanahalli-Bidadi 400 kV D/c line with HTLS condutor	400 kV	Line	D/c	34		RTM	UC	2025-26	Karnataka
	Re-conductoring of Maheshwaram (PG) - Hyderabad 400 kV S/c line with HTLS condutor	400 kV	Line	S/c	56		RTM	UC	2025-26	Telangana



[illegible]



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Augmentation of transformation capacity at Kurnool-IV Pooling Station by 2x1500 MVA, 765/400 kV & 6x500 MVA, 400/220 kV ICTs	765/400 kV	S/s			6000		Planned	2026-27	Andhra Pradesh
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV Veltoor-II Station with 2x330 MVar (765 kV) bus reactor	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2026-27	Telangana
	LILO of Kurnool-IV – Bidar PS 765 kV D/c line at Veltoor-II	765 kV	Line	2xD/c	240			Planned	2026-27	Andhra Pradesh, Karnataka, Telangana
	Veltoor-II– Veltoor (TS) 400 kV D/c (quad) line	400 kV	Line	D/C	120			Planned	2026-27	Telangana
	Veltoor-II– Udandpur 400 kV D/c (quad) line	400 kV	Line	D/C	60			Planned	2026-27	Telangana
	LILO of Vijayawada-Nellore 400 kV D/c line at C’Peta	400 kV	Line	2xD/c	80			Planned	2026-27	Andhra Pradesh
<b>SR-14</b>	<b>Transmission System for integration of RE at Anantapur REZ</b>									
	<b>Transmission System for integration of 1.5 GW RE at Anantapur PS</b>									
	Augmentation by 3x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Anantapur PS	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Andhra Pradesh
	<b>Phase I: Transmission System for integration of 4 GW RE at Anantapur REZ</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV Anantapur-II Pooling Station near Kurnool, Andhra Pradesh with 4x1500 MVA, 765/400 kV & 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs and with 2x330 MVar (765 kV) & 2x125 MVar (420 kV) bus reactors	765/400/220 kV	S/s			8000		Planned	2026-27	Andhra Pradesh
	± 300 MVAR STATCOM at Ananthpur-II with 2x125 MVar MSR	400 kV	S/s					Planned	2026-27	Andhra Pradesh
	Anantapur-II – Cuddapah 765 kV D/c line with 240 MVar SLR on each circuit at Anantapur-II PS	765 kV	Line	D/c	500			Planned	2026-27	Andhra Pradesh
	Anantapur-II – Davangere 765 kV D/c line with 240 MVar SLR on each circuit at Anantapur-II end	765 kV	Line	D/c	300			Planned	2026-27	Andhra Pradesh, Karnataka
<b>SR-15</b>	<b>Transmission System for integration of RE generation at Koppal REZ</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV Pooling Station near Koppal, Karnataka, with 4x1500 MVA, 765/400 kV & 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs and with 2x330 MVar (765 kV) & 2x125 MVar (420 kV) bus reactors	765/400/220 kV	S/s			8000	TBCB	UC	2025-26	Karnataka

[illegible]

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	<b>Phase I: Transmission System for integration of Bijapur REZ (2 GW Wind)</b>									
	Establishment of 400/220 kV, 5x500 MVA Pooling Station near Bijapur (Vijayapura), Karnataka, with 2x125 MVA (420 kV) bus reactors.	400/220 kV	S/s			2500	TBCB	Under Bidding	2026-27	Karnataka
	Bijapur PS – Raichur New 400 kV (Quad ACSR moose) D/c line	400 kV	Line	D/c	300		TBCB	Under Bidding	2026-27	Karnataka
	<b>Phase II: Transmission System for integration of Bijapur REZ (2.5 GW Wind)</b>									
	Augmentation of Bijapur PS by 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs	400 kV	S/s			2500		Planned	2026-27	Karnataka
	Bijapur PS – Raichur New 400 kV (Quad ACSR moose) D/c line (2 <sup>nd</sup> )	400 kV	Line	D/c	300			Planned	2026-27	Karnataka
<b>SR-20</b>	<b>Transmission System for integration of RE at Tumkur REZ (1.5 GW Solar)</b>									
	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Tumkur, Karnataka, with 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	400/220 kV	S/s			2000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Karnataka
	Tumkur-II PS – Tumkur (Pavagada) 400 kV (QM equivalent) D/c line	400 kV	Line	D/c	54		TBCB	Under Bidding	2026-27	Karnataka
<b>SR-21</b>	<b>Transmission System for integration of Bellary REZ (1.5 GW Solar)</b>									
	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Bellary, Karnataka, with 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	400/220 kV	S/s			2000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Karnataka
	Bellary PS – Davanagere / Chitradurga 400kV (Quad ACSR moose) D/c line	400 kV	Line	D/c	200		TBCB	Under Bidding	2026-27	Karnataka
<b>SR-22</b>	<b>Transmission System under ISTS for evacuation of power from Kudankulam Unit - 3 &amp; 4 (2x1000 MW)</b>									
	KNPP 3&4 – Tuticorin-II GIS PS 400 kV (quad) D/c line	400 kV	Line	D/c	240		TBCB	Under Bidding	2026-27	Tami Nadu
<b>SR-23</b>	<b>Transmission system for meeting electricity demand of Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hub at Kakinada (upto 1500 MW)</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Kakinada (GH) S/s with 2x330 MVA (765 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2026-27	Andhra Pradesh
	LILo of Vemagiri – Srikakulam 765 kV D/c line at Kakinada (GH) S/s	765 kV	Line	2xD/c	200			Planned	2026-27	Andhra Pradesh
<b>SR-24</b>	<b>Transmission system for meeting electricity demand of Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hub at Tuticorin</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Tuticorin (GH) S/s with 1x240 MVA (765 kV) bus reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2026-27	Tamil Nadu
	Tuticorin Pool – Tuticorin (GH) 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	100			Planned	2026-27	Tamil Nadu

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Upgradation of Tuticorin PS to its rated voltage of 765 kV alongwith 2x1500 MVA, 765/400 kV ICT and 1x330 MVAr (765 kV) Bus Reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2026-27	Tamil Nadu
	Upgradation of Dharmapuri (Salem) to its rated voltage 765 kV alongwith 2x1500 MVA, 765/400 kV ICT and 1x330 MVAr (765 kV) Bus Reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2026-27	Tamil Nadu
	Upgradation of Tuticorin PS - Dharmapuri D/c line to its rated voltage 765 kV with 1x330 MVAr line reactor on each circuit at each end	765 kV	Line	D/c				Planned	2026-27	Tamil Nadu
	Upgradation of Dharmapuri - Madhaugiri D/c line to its rated voltage 765 kV with 1x330 MVAr line reactor on each circuit at Dharmapuri end	765 kV	Line	D/c				Planned	2026-27	Tamil Nadu
	<b>For load upto 3000 MW</b>									
	Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at Tuticorin (GH) S/s	765 kV	S/s			1500		Planned	2026-27	Tamil Nadu
<b>ER-1</b>	<b>ERSS-XVII (Part-B)</b>									
	Reconductoring of Maithon RB - Maithon 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	64		RTM	Commissioned	2023-24	West Bengal
<b>ER-2</b>	<b>Immediate evacuation for North Karanpura (3x660 MW) generation project of NTPC</b>									
	NKSTPP – Jharkhand Pool 400kV D/c (quad) line	400 kV	Line	D/c	76		TBCB	Commissioned	2023-24	Jharkhand
	NKSTPP – Gaya 400kV D/c (quad) line	400 kV	Line	D/c	185		TBCB	UC	2025-26	Jharkhand, Bihar
<b>ER-3</b>	<b>ERSS-XXII</b>									
	Modification of 132 kV SMT bus scheme to DM bus scheme in GIS and 2 No. additional 132 kV GIS line bays at Malda (400/220/132 kV)	132 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	West Bengal
<b>ER-4</b>	<b>Transmission system for power evacuation from Arun-3 (900 MW) HEP, Nepal of M/s SAPDC - Indian Portion</b>									
	Sitamarhi (POWERGRID) - Dhalkebar (Nepal) 400 kV D/c (Quad) line (Indian portion)	400 kV	Line	D/c	80		RTM	Commissioned	2023-24	Bihar
<b>ER-5</b>	<b>ERSS-XXIV</b>									
	Shifting of 400 kV side of 400/220 kV, 1x315 MVA ICT-1 from Durgapur-A section to Durgapur-B section without physical shifting of ICT such that all three ICTs are on same 400 kV bus section	400/220 kV	S/s				RTM	Commissioned	2023-24	West Bengal
<b>ER-6</b>	<b>ERSS-XXV</b>									
	400/220 kV, 2x500 MVA ICTs along with associated bays (220 kV bays in GIS and 400 kV bays in AIS) at Banka	400/220 kV	S/s			1000	TBCB	UC	2025-26	Bihar

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Creation of 220 kV GIS bus at Banka (POWERGRID) S/s	220 kV	S/s				TBCB	UC	2025-26	Bihar
	400 kV Bus extension works at Banka (PGCIL) 400/132 kV S/s	400 kV	S/s				TBCB	UC	2025-26	Bihar
<b>ER-7</b>	<b>ERSS-XXVI</b>									
	400/220 kV, 500MVA ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Ranchi New S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2023-24	Jharkhand
<b>ER-8</b>	<b>ERSS-XXVII</b>									
	Installation of 420 kV, 63 MVar switchable line reactor with 500 Ohm NGR at Kahalagaon (NTPC) end, one each in both circuits of Kahalgaon (NTPC) – Durgapur (POWERGRID) 400 kV D/c line.	400 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	Bihar
	1x125 MVar Bus Reactor at Alipurduar (3rd)	400 kV	S/s				RTM	UC	2023-24	West Bengal
<b>ER-9</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXVIII (ERES-XXVIII)</b>									
	Installation of 420 kV, 1x125 MVar bus reactor at Biharsharif (POWERGRID) S/s in the bus section having 1x80 MVar existing bus reactor.	400 kV	S/s				RTM	UC	2023-24	Bihar
<b>ER-10</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXIX- (ERES-XXIX)</b>									
	Reconductoring of Jharsuguda/Sundargarh (POWERGRID) – Rourkela (PG) 400 kV 2xD/c Twin Moose line with Twin HTLS conductor (with ampacity Single HTLS as 1228A at nominal voltage).	400 kV	Line	D/c	572		RTM	UC	2025-26	Odisha
<b>ER-11</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXX- (ERES-XXX)</b>									
	Installation of existing spare 132/66 kV, 1x50 MVA ICT (already stationed at Gangtok) as 3rd ICT at Gangtok (POWERGRID) S/s along with conversion of existing 132 kV TBC bay as 132 kV ICT bay for 3rd ICT and construction of new 66 kV ICT bay in Hybrid/Outdoor GIS with suitable modification in the gantry structure of 66 kV side.	132 kV	S/s			50	RTM	UC	2024-25	Sikkim
	Construction of new 132 kV TBC bay in Hybrid/Outdoor GIS.	132 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	Sikkim
<b>ER-12</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXI- (ERES-XXXI)</b>									
	Installation of new 420 kV, 1x125 MVar bus reactor along with associated bay at Jamshedpur (POWERGRID) S/s	400 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	Jharkhand
	Installation of new 420 kV, 1x63 MVar line reactor at Maithon-A end of Maithon-A – Kahalgaon-B ckt-1 400 kV line along with new 500 ohm NGR (with NGR bypass arrangement)	400 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	West Bengal
<b>ER-13</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXIII- (ERES-XXXIII)</b>									
	Reconductoring of Rangpo-Gangtok 132 kV D/c line and associated works	132 kV	Line	D/c	50		RTM	UC	2024-25	Sikkim

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>ER-14</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXIV (ERES-XXXIV): for supply of power to Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hub at Paradeep</b>									
	<b>Phase I: 1500 MW load</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Paradeep GIS substation with 2x330 MVA (765 kV) and 2x125 MVA (420 kV) bus reactors.	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	Under Bidding	2026-27	Odisha
	Angul (POWERGRID) – Paradeep 765 kV D/c line along with 1x330 MVA (765 kV) switchable line reactor with 500ohm NGR (with NGR bypass arrangement) at Paradeep end in both circuits	765 kV	Line	D/c	380		TBCB	Under Bidding	2026-27	Odisha
	Paradeep–Paradeep (OPTCL) 400 kV D/c (Quad) line	400 kV	Line	D/c	20		TBCB	Under Bidding	2026-27	Odisha
<b>ER-15</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXVII (ERES-XXXVII)</b>									
	Creation of 220 kV level in GIS at Lakhisarai (POWERGRID) 400/132 kV S/s along with 2 no. 220 kV line bays [for termination of Lakhisarai – Haveli Kharagpur 220 kV D/c line to be implemented by BSPTCL under intra-state]	220 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Bihar
	Installation of 400/220 kV, 2x500 MVA ICTs along with associated bays at Lakhisarai (POWERGRID) 400/132 kV S/s	400/220 kV	S/s			1000	RTM	UC	2025-26	Bihar
<b>ER-16</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXIX (ERES-XXXIX): for supply of power to Green Hydrogen/Green Ammonia manufacturing hub at Gopalpur</b>									
	<b>Phase I: 1500 MW load</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV GIS substation at Gopalpur in Odisha with 2x330 MVA (765 kV) and 2x125 MVA (420 kV) bus reactors.	765/400 kV	S/s			3000	TBCB	UC	2026-27	Odisha
	Angul – Gopalpur 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	410		TBCB	UC	2026-27	Odisha
	Extension at 765 kV level at Angul (POWERGRID) S/s including bus extension in GIS	400 kV	S/s				TBCB	UC	2026-27	Odisha
	Gopalpur – Gopalpur (OPTCL) 400 kV D/c (Quad) line	400 kV	Line	D/c	60		TBCB	UC	2026-27	Odisha
	Extension at 400 kV level at Gopalpur (OPTCL) GIS S/s	400 kV	S/s							Odisha
<b>ER-17</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXII (ERES-XXXII)</b>									
	Installation of new 420 kV, 1x125 MVA bus reactor along with associated bay at Durgapur (POWERGRID) S/s in split bus section-A	400 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	West Bengal
<b>ER-18</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXVI (ERES-XXXVI)</b>									
	Installation of new 220/132 kV, 1x200 MVA (4th) ICT at Ara (POWERGRID) S/s with associated works	220/132 kV	S/s			200	RTM	UC	2024-25	Bihar



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>ER-19</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXVIII (ERES-XXXVIII)</b>									
	Installation of 420 kV, 1x80 MVA <sub>r</sub> switchable line reactor, one each in both circuits of Raghunathpur (DVC) – Ranchi-New (POWERGRID) 400 kV D/c (Quad) line [formed after bypassing of Ranchi (POWERGRID) – Raghunathpur (DVC) and Ranchi (POWERGRID) – Ranchi-New (POWERGRID) ckt-3 & ckt-4, 400 kV D/c (Quad) lines at Ranchi (POWERGRID) through tie circuit breaker in diameters 431-432-433 and 434-435-436] at Ranchi-New (POWERGRID) end along 400 ohm NGR (including NGR bypass scheme)	400 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Jharkhand, West Bengal
<b>ER-20</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XL (ERES-XL)</b>									
	Decommissioning of existing 1x63 MVA <sub>r</sub> line reactor (along with associated 542 ohm NGR) at Malda end installed in each circuit of Purnea – Malda 400 kV D/c line, and installation of new 1x63 MVA <sub>r</sub> switchable line reactor [along with 450 ohm NGR (including NGR bypassing scheme)] in each circuit of Purnea – Malda 400 kV D/c line upon decommissioning of line reactors.	400 kV	S/s				RTM	UC		West Bengal
<b>ER-21</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-41 (ERES-41)</b>									
	Installation of 400/220 kV, 1x500 MVA (3 <sup>rd</sup> ) ICT at Rajarhat GIS (POWERGRID) 400 kV S/s	400/220 kV	S/s			500	RTM	UC	2025-26	West Bengal
<b>ER-22</b>	<b>Eastern Region Expansion Scheme-XXXV(ERES-XXXV)</b>									
	Switching arrangement within the Rangpo (POWERGRID) GIS S/s premises such that Rangpo-Melli and Rangpo-Rangit 132 kV S/c lines can be bypassed at Rangpo S/s end, such that the lines can either be terminated at Rangpo 132 kV bus or bypassed, as per operational requirement.	132 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	Sikkim
<b>ER-23</b>	<b>Eastern Region Bay Scheme-I (ERBS-I)</b>									
	Extension at Pandiabili 400/220 kV GIS substation (400 kV GIS line bays: 2 Nos., 400 kV GIB: 600m approx.)	400/220 kV	S/s				RTM	UC	2026-27	Odisha
<b>ER-24</b>	<b>Eastern Region Bay Scheme-II (ERBS-II)</b>									
	Extension at Rangpo 400/220/132 kV GIS substation (132 kV GIS Line bays: 2 Nos, 145 kV GIB: 150 m approx.)	400/220 kV	S/s				RTM	UC	2026-27	Sikkim
<b>ER-25</b>	<b>ICT augmentation at Muzaffarpur substation</b>									
	400/220 kV, 500 MVA ICT augmentation at Muzaffarpur substation	400/220 kV	S/s			500	RTM	Commissioned	2022-23	Bihar
<b>ER-26</b>	<b>ICT augmentation at Farakka substation</b>									
	400/220 kV, 500 MVA ICT augmentation at Farakka substation	400/220 kV	S/s			315	RTM	Commissioned	2022-23	West Bengal



[illegible]



Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Upgradation of 33 kV system of 400/132/33 kV Imphal (POWERGRID) S/s to handle 20 MW per feeder	33 kV	S/s				RTM	UC	2024-25	Manipur
<b>NER-13</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XVIII (NERES-XVIII)</b>									
	Reconductoring of Melriat (POWERGRID) – Zuangtui (Mizoram) 132 kV ACSR Panther S/c line with Single HTLS rating of HTLS conductor of 900A (at nominal voltage level) along with new one (1) 132kV line bay at Melriat (POWERGRID) S/s (of rating commensurate with rating of HTLS) for termination of this HTLS line	132 kV	Line	S/c	10		RTM	UC	2025-26	Mizoram
	Reconductoring of Aizawl (POWERGRID) – Luangmual (Mizoram) 132 kV ACSR Panther S/c line with Single HTLS conductor of rating 800 A (at nominal voltage level) along with upgradation of line bay equipment at Aizawl (POWERGRID) end commensurate with rating of HTLS, as required	132 kV	Line	S/c	0.8		RTM	UC	2025-26	Mizoram
<b>NER-14</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XIX (NERES-XIX)</b>									
	Reconductoring of Loktak (NHPC) – Imphal (POWERGRID) 132 kV S/c line with HTLS conductor (with Ampacity of single HTLS as 800 A at nominal voltage) along with strengthening of associated structure in NHPC switchyard, if necessary	132 kV	Line	S/c	35		RTM	UC	2025-26	Mizoram
<b>NER-15</b>	<b>North Eastern Region Generation Scheme-I (NERGS-I)</b>									
	Establishment of new 400 kV switching station (to be upgraded to 400/220 kV level in future) at Bokajan in Assam	400 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2026-27	Assam
	LILO of both circuits of Misa (POWERGRID) – New Mariani (POWERGRID) 400 kV D/c line at Bokajan	400 kV	Line	D/c	40		TBCB	Under Bidding	2026-27	Assam
<b>NER-16</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXI (NERES-XXI)</b>									
	Upgradation of Single Main and Transfer Bus to Double Bus arrangement with GIS at 132 kV Khliehriat (POWERGRID) switching station	132 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Meghalaya
	Upgradation of Single Main and Transfer Bus to Double Bus arrangement with Green GIS at 132 kV Badarpur (POWERGRID) switching station	132 kV	S/s					Planned	2025-26	Assam
<b>NER-17</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXII (NERES-XXII)</b>									
	Installation of 1x125 MVar (420 kV) bus reactor at Bongaigaon (POWERGRID) S/s after decommissioning of 2x50 MVar bus reactors	400 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Assam

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	One of the existing 2x80 MVA bus reactors (presently installed in parallel in same bay) may be installed at Bongaigaon (POWERGRID) S/s in other vacated bay after decommissioning of 2x50 MVA bus reactors	400 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Assam
<b>NER-18</b>	<b>North Eastern Region Expansion SchemeXXIV (NERES-XXIV)</b>									
	Reconductoring of Khandong (NEEPCO) – Halflong (POWERGRID) 132 kV S/c line [excluding the LILO portion of this line at Umrangshu (AEGCL) S/s, which is owned by AEGCL] with Single HTLS conductor of ampacity 600 A (at nominal voltage level)	132 kV	Line	S/c	63		RTM	UC	2025-26	Assam
	Reconductoring of Halflong (POWERGRID) – Jiribam (POWERGRID) 132 kV S/c line with Single HTLS conductor of ampacity 600 A (at nominal voltage level)	132 kV	Line	S/c	100		RTM	UC	2025-26	Assam
<b>NER-19</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXIII (NERES-XXIII)</b>									
	Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit of Pasighat (Arunachal Pradesh) – Roing (POWERGRID) 132 kV S/c on D/c line with ACSR Panther conductor commensurate with rating and maximum operating temperature of 1 <sup>st</sup> circuit	132 kV	Line	S/c	103		RTM	UC	2026-27	Arunachal Pradesh
	Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit of Roing (POWERGRID) – Tezu (POWERGRID) 132 kV S/c on D/c line with ACSR Panther conductor commensurate with rating and maximum operating temperature of 1 <sup>st</sup> circuit	132 kV	Line	S/c	73		RTM	UC	2026-27	Arunachal Pradesh
	Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit of Tezu (POWERGRID) – Namsai (POWERGRID) 132 kV S/c on D/c line with ACSR Panther conductor commensurate with rating and maximum operating temperature of 1 <sup>st</sup> circuit	132 kV	Line	S/c	95		RTM	UC	2026-27	Arunachal Pradesh
<b>NER-20</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXVI</b>									
	Decommissioning of existing 420 kV, 50 MVA bus reactor-1) and installation of new 420 kV, 125 MVA bus reactor in its place along with replacement of associated main and tie bay equipment at Balipara (POWERGRID) S/s	400 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Assam
<b>NER-21</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXVII (NERES-XXVII)</b>									
	Reconductoring of ISTS portion of Dimapur (POWERGRID) – Dimapur (DoP, Nagaland) 132 kV (ckt-2) ACSR Panther S/c line with Single HTLS conductor of 800 A rating (at nominal voltage)	132 kV	Line		0.34		RTM	UC	2025-26	Nagaland

Sl. No.	Transmission Scheme /details	Voltage (kV)	Type of Work	No. of Circuits	ckm	MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Reconductoring of ISTS portion of Dimapur (POWERGRID) – Kohima (DoP, Nagaland) 132 kV ACSR Panther S/c line with Single HTLS conductor of 800 A rating (at nominal voltage)	132 kV	Line		0.34		RTM	UC	2025-26	Nagaland
<b>NER-22</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXVIII (NERES-XXVIII)</b>									
	Installation of new 420 kV, 1x125 MVar bus reactor along with associated GIS bay at Misa (POWERGRID) S/s	400 kV	S/s				RTM	UC	2025-26	Assam
<b>NER-23</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXIX (NERES-XXIX)</b>									
	Installation of new 1x31.5 MVA, 132/33 kV (3 <sup>rd</sup> ) ICT at Namsai (POWERGRID) S/s along with associated bays.	132/33 kV	S/s			31.5		Planned	2026-27	Arunachal Pradesh
	Installation of new 420 kV, 125 MVar Bus Reactor at Biswanath Chariali (POWERGRID) S/s along with associated bays.	400 kV	S/s					Planned	2026-27	Assam

**Annex – 7.2****Summary of Intra State Transmission system planned for the period 2022-27 (220 kV & above)**

State/UT	Transmission lines (ckm)	Transformation Capacity (MVA)	Likely Investment (Rs. Cr)
Delhi	254	13995	3098
Haryana	1934	14805	4767
Himachal Pradesh	393	2521	1041
Jammu & Kashmir	1054	3590	1745
Ladakh	267	100	550
Punjab	656	8725	2364
Uttar Pradesh	9858	50205	22386
Uttarakhand	294	2660	1089
Rajasthan	3932	21720	14537
Maharashtra	6705	31950	19959
Gujarat	10449	37445	22859
Madhya Pradesh	2923	10525	5900
Chhattisgarh	1497	5090	2615
Goa	40	581	169
DNH & DD	0	160	22.4
Tamil Nadu	4940	32857	16993
Karnataka	702	14800	2938

State/UT	Transmission lines (ckm)	Transformation Capacity (MVA)	Likely Investment (Rs. Cr)
Andhra Pradesh	4005	13040	8176
Kerala	1303	4093	2373
Telangana	3011	16108	8119
Bihar	1539	2200	1905
West Bengal	2347	7120	4342
Jharkhand	656	1530	1470
Odisha	2143	5000	3750
DVC	1000	945	976
Arunachal Pradesh	0	0	0
Assam	725	2780	1102
Meghalaya	659	320	551
Nagaland	214	400	300
Manipur	0	0	0
Tripura	0	0	0
Mizoram	0	0	0
Sikkim	0	0	0
Total (Intra-state)	63,502	3,05,105	1,56,072

**Summary of Intra State Transmission system planned for the period 2022-27 (132 kV) in North Eastern Region**

State	ckm	MVA
Arunachal Pradesh	824	641
Assam	1286	2264
Meghalaya	211	475
Nagaland	193	413
Manipur	102	0
Tripura	545	163
Mizoram	442	406
<b>Total</b>	<b>3603</b>	<b>4362</b>

**Intra State Transmission system planned for the period 2022-27**

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	<b>Delhi</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Dev Nagar 220 kV GIS S/s (Central Delhi)	Delhi	220/33 kV	S/s			400	Commissioned	2022-23
2	Timarpur 220 kV GIS S/s (Central Delhi)	Delhi	220/33 kV	S/s			300	Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
3	Budella 220 kV GIS S/s (Central West Delhi)	Delhi	220/66 kV	S/s			480	Planned	2025-26
4	Sarojini Nagar 220 kV GIS S/s (Central Delhi)	Delhi	220/33 kV	S/s			300	Planned	2025-26
5	ICT augmentation at BTPS 220 kV S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			480	Planned	2025-26
6	ICT augmentation at Dwarka 220 kV S/s	Delhi	220/66kV	S/s			480	Planned	2025-26
7	ICT augmentation at Mundka (Tikri Kalan) S/s	Delhi	400/220 kV	S/s			1005	Planned	2025-26
8	ICT augmentation at Bamnauli S/s (Hot Reserve)	Delhi	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
9	2x315 MVA ICT replacement with 2x500 MVA at Bawana S/s	Delhi	400/220 kV	S/s			370	Planned	2025-26
10	Installation of new 220/33 kV, 100 MVA ICT at Shalimar Bagh S/s	Delhi	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
11	Installation of new 220/66 kV, 160 MVA ICT at Mundka S/s (Tikri Kalan) (Hot reserve)	Delhi	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
12	Installation of new 220/66 kV, 160 MVA ICT at Mehrauli S/s (Hot reserve)	Delhi	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
13	Installation of new 220/33 kV, 100 MVA ICT at Okhla S/s (Hot reserve)	Delhi	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
14	Installation of new 220/66 kV, 160 MVA ICT at PPK-I (Hot reserve)	Delhi	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
15	Installation of new 220/66 kV, 160 MVA ICT at PPK-III S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
16	Installation of new 220/33 kV, 100 MVA ICT at Geeta colony S/s	Delhi	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
17	Installation of new 220/33 kV, 100 MVA ICT at AIIMS with associated GIS Bays	Delhi	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
18	100 MVA ICT to 160 MVA ICT capacity augmentation at Narela S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			60	Planned	2025-26
19	02 Nos. 100 MVA ICT to 160 MVA ICT capacity augmentation at Shalimar Bagh S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			120	Planned	2025-26
20	02 Nos. 100 MVA ICT to 160 MVA ICT capacity augmentation at Mehrauli S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			120	Planned	2025-26
21	02 Nos. 100 MVA ICT to 160 MVA ICT capacity augmentation at Park Street S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			120	Planned	2025-26
22	02 Nos. 100 MVA ICT to 160 MVA ICT capacity augmentation at Rohini-I S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			120	Planned	2025-26
23	Gopalpur 400 kV GIS S/s (Central Delhi)	Delhi	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2026-27
24	Tikri Khurd 400 kV GIS S/s (North Delhi)	Delhi	400/220/66 kV	S/s			1980	Planned	2026-27
25	Maharanibagh 220 kV (South Delhi)	Delhi	220/66/33 kV	S/s			620	Planned	2026-27



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
26	Bharthal 220 kV GIS S/s (West Delhi)	Delhi	220/66 kV	S/s			480	Planned	2026-27
27	Mangol Puri 220 kV GIS S/s	Delhi	220/66/33 kV	S/s			780	Planned	2026-27
28	Punjabi Bagh 220 kV GIS S/s(Vishal) (Central -West Delhi)	Delhi	220/66 kV	S/s			300	Planned	2026-27
29	Nehru Place 220 kV GIS S/s (South Delhi)	Delhi	220/33 kV	S/s			300	Planned	2026-27
30	Dilshad Garden 220 kV GIS S/s (East Delhi)	Delhi	220/66 kV	S/s			480	Planned	2026-27
31	Seelam Pur/Rathi Mill/Dwarka Puri 220 kV GIS S/s (East Delhi)	Delhi	220/33 kV	S/s			300	Planned	2026-27
32	Maidan Garhi 220 kV GIS S/s (South Delhi)	Delhi	220/66 kV	S/s			480	Planned	2026-27
33	Installation of new 160 MVA ICT at 220/66 kV SGTN	Delhi	220/66 kV	S/s			160	Planned	2026-27
34	Installation of new 160 MVA ICT at 220/66 kV Rohini-II S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			160	Planned	2026-27
35	100 MVA ICT to 160 MVA ICT capacity augmentation at Wazirabad S/s	Delhi	220/66 kV	S/s			60	Planned	2026-27
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Dwarka S/s - PPK-II S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	11.0		Commissioned	2022-23
2	Tughlakabad S/s - Masjid Moth S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	14.0		Commissioned	2022-23
3	Tuglakabad S/s - R.K Puram S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	27.0		Commissioned	2022-23
4	Lodhi Road S/s - Park Street S/s - Electric Lane S/s -Lodhi Road S/s 220 kV S/c line	Delhi	220 kV	Line	S/c	18.0		Under Construction	2024-25
5	LILO of Electric Lane S/s -Park Street S/s 220 kV S/c line at Dev Nagar S/s	Delhi	220 kV	Line	D/c	10.0		Under Construction	2024-25
6	Kashmirigate S/s – Timarpur S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	10.0		Under Construction	2024-25
8	IP to New Rajghat GIS Substation 220kV D/C U/G Cable	Delhi	220 kV	Line	D/c	2.0		Planned	2024-25
9	Kashmere Gate S/s to New Rajghat GIS S/s 220 kV D/C U/G Cable	Delhi	220 kV	Line	2xD/c	5.0		Planned	2025-26
10	Dev Nagar S/s - Subzi Mandi S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2025-26
11	Ridge Valley S/s – Naraina S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	9.0		Planned	2025-26
12	LILO of both circuits AIIMS - R.K. Puram S/s 220 kV D/c line (underground cable) at Sarojini Nagar	Delhi	220 kV	Line	2xD/c	6.0		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
13	Punjabi Bagh (Vishal) S/s - Dev Nagar S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	20.0		Planned	2025-26
14	LILO of Bawana S/s – Maharanibagh S/s 400 kV D/c line at Gopalpur	Delhi	400 kV	Line	2xD/c	14.0		Planned	2026-27
15	LILO of Bawana S/s -Maharanibagh S/s 400 kV D/c line at Tikri Khurd	Delhi	400 kV	Line	2xD/c	1.0		Planned	2026-27
16	LILO of both circuits of Bamnauli S/s -DIAL S/s 220 kV D/c line at Bharthal	Delhi	220 kV	Line	2xD/c	0.8		Planned	2026-27
17	Tikri Kalan S/s - Mangol Puri S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	26.0		Planned	2026-27
18	LILO of both circuits of Peera Garhi S/s -Wazir Pur S/s 220 kV D/c line (underground cable) at Mangol Puri	Delhi	220 kV	Line	2xD/c	6.0		Planned	2026-27
19	Budella S/s -Punjabi Bagh (Vishal) S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	20.0		Planned	2026-27
20	LILO of one circuit of Maharanibagh S/s -Masjid Moth S/s 220 kV D/c line (underground cable) at Nehru Place S/s	Delhi	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2026-27
21	Seelam Pur/Rathi Mill/Dwarka Puri S/s - Geeta Colony S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2026-27
22	Harsh Vihar S/s - Dilshad Garden S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	11.0		Planned	2026-27
23	Dilshad Garden S/s - Seelam Pur/Rathi Mill/Dwarka Puri S/s 220 kV D/c line (underground cable)	Delhi	220 kV	Line	D/c	11.0		Planned	2026-27
24	LILO of both circuits of Tuglakhabad S/s –Mehrauli S/s 220 kV D/c line at Maidan Garhi	Delhi	220 kV	Line	2xD/c	12.0		Planned	2026-27
(C)	<b>Bus Reactors</b>								
1	Harsh Vihar S/s	Delhi	400 kV	S/s				Commissioned	2022-23
2	Peeragarhi S/s	Delhi	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
3	Indraprashtha S/s	Delhi	220 kV	S/s				Planned	2026-27
4	DIAL S/s	Delhi	220 kV	S/s				Planned	2026-27
5	Electric Lane S/s	Delhi	220 kV	S/s				Planned	2026-27
	<b>Haryana</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	ICT augmentation at Kaboolpur 400 Kv S/s	Haryana	400/220 kV	S/s			315	Planned	2026-27
2	Sector 69, Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
3	Bakana 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
4	METL Dadri Toe 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
5	Sector-78 Faridabad 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
6	Sadhaura S/s (upgradation from 66 kV to 220 kV)	Haryana	220/66 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
7	Sadhaura S/s (upgradation from 66 kV to 220 kV)	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
8	Nain 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
9	Nain 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
10	HSIIDC Rai substation 220 kV GIS S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
11	HSIIDC Rai substation 220 kV GIS S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
12	Chickenwas 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
13	Transport Hub Sector-8 IMT Manesar 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
14	Sector-15 II 220 kV GIS S/s	Haryana	220/66kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
15	Roj-Ka-Meo 220 kV S/s	Haryana	220/66kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
16	Roj-Ka-Meo 220 kV S/s	Haryana	220/33kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
17	Sector-89, Faridabad 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
18	Harfali (AIS) 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
19	Ramana-Ramani 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
20	Ramana-Ramani 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
21	THUA 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
22	GIS Pocket-A IMT Kharkhoda 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
23	GIS Pocket-B IMT Kharkhoda 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
24	Petwar 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
25	GIS Sector-75 A, Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
26	Sector-99, GIS, Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
27	Phase-III IMT HSIIDC Rohtak 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
28	Phase-III IMT HSIIDC Rohtak 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Planned	2026-27
29	India International Horticulture Market, Ganaur 220 kV GIS S/s	Haryana	220/33kV	S/s			200	Planned	2025-26
30	HSIIDC Bawal 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
31	Sec 72 Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
32	Rangla Rajpur 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
33	Rampur kamboyan(Hot T/F) 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
34	Chormar 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
35	Masudpur 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
36	Mau 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
37	Safidon 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
38	Chhajpur 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
39	Pinjore 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
40	Sector-69 Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
41	Salempur 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
42	Shahabad 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
43	Bastara 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
44	Kaithal 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
45	Bastara 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
46	Raiwali 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
47	Bastara 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
48	Sangwan 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
49	Sonta 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2024-25
50	Kaul 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
51	Durala 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
52	BBMB Kurukshetra 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			55	Under Construction	2024-25
53	Karnal 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
54	PTPS Panipat 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
55	Samalkha 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
56	Mundh 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
57	Mohana 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
58	Sampla 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
59	Rohtak 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
60	Badhana 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
61	Masudpur 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
62	I.A. Hisar 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Commissioned	2024-25
63	Samain 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
64	Fatehabad 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
65	Sangwan 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
66	Dadibana 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
67	BBMB Charkhi Dadri- 2 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
68	Bhiwani 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
69	Chormar (HOT) 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
70	Chormar 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2024-25
71	Mehna khera 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
72	Hukmawali 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
73	Nuhiyanwali 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
74	Dhanonda 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
75	Deroli Ahir 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
76	HSIIDC Bawal 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
77	Lula Ahir 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
78	Lula Ahir 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
79	HSIIDC Bawal 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
80	Mau 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
81	GIS S/Stn A-4 (In principle ) 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
82	A-5, Faridabad 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
83	Palla 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
84	A-4 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
85	A-4 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
86	Sector-46, Faridabad 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
87	Palwal 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
88	Meerpur Kurali 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
89	Sector-57, Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
90	Rangala Rajpur 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
91	400 kV S/Stn Nawada 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
92	400 kV Farukhnagar 400 kV S/s	Haryana	400/220 kV	S/s			630	Planned	2026-27
93	400 kV substation Dhanonda 400 kV S/s	Haryana	400/220 kV	S/s			185	Planned	2026-27
94	400 kV S/Stn Nawada 400 kV S/s	Haryana	400/220 kV	S/s			500	Planned	2026-27
95	400 kV substation Kirori 400 kV S/s	Haryana	400/220 kV	S/s			500	Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
96	Tepla 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Planned	2025-26
97	DadhiBana 220 kV S/s	Haryana	220/132 kV	S/s			60	Planned	2026-27
98	Dhanonda 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
99	Deroli Ahir 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
100	Sector-20, Gurugram 220 kV S/s	Haryana	220/66 kV	S/s			60	Planned	2024-25
101	Sector-6, Sonapat 220 kV S/s	Haryana	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	LILO of both circuits of Badshahpur S/s -Panchgaon (PGCIL) S/s 220 kV D/c line (Now Sohna Road - Panchgaon 220 kV D/c Line) at Gurgaon Sector-75 A	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	16.2		Planned	2025-26
2	LILO of both the circuits of Narwana S/s –Mund S/s 220 kV D/c line at Jind PGCIL	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	176.0		Planned	2025-26
3	Bhadana S/s - M/S METL S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	43.1		Commissioned	2022-23
4	Bhiwani S/s (765 kV PGCIL) - Isharwal S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	130.0		Under Construction	2024-25
5	Bhiwani (765 kV PGCIL) S/s - Bhiwani (220 kV HVPNL) S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	30.0		Commissioned	2022-23
6	Panchgaon (400 kV PGCIL) S/s - Panchgaon (220 kV HVPNL) S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	0.2		Commissioned	2022-23
7	LILO of 220 kV Madanpur S/s -Kunihar S/s D/c line at Sector-32 and Naggal (400 kV PGCIL).	Haryana	220 kV	Line	D/c	39.3		Commissioned	2023-24
8	LILO of both circuits of DCRTTP S/s – Salempur S/s 220 kV D/c line at Bakana	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	60.0		Commissioned	2022-23
9	Mund S/s -IOCL S/s 220 kV D/c line.	Haryana	220 kV	Line	D/c	84.0		Commissioned	2023-24
10	LILO of both circuits of Mohana S/s – Samalkha S/s 220 kV D/c Line at Jajji (PGCIL) substation	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	12.0		Under Construction	2024-25
11	LILO of one circuit of Nuna Majra S/s -Daultabad S/s 220 kV D/c line at Bahadurgarh (PGCIL) S/s	Haryana	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2025-26
12	LILO of one circuit of Hukmawali S/s -Chormar S/s 220 kV D/c line at Sirsa	Haryana	220 kV	Line	D/c	26.0		Planned	2025-26
13	LILO of both circuit of Daultabad S/s –Mau S/s 220 kV D/c line at Transport Hub Gurgaon.	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	20.0		Under Construction	2024-25
14	LILO of both circuits of Pali S/s -Sector-56 S/s 220 kV D/c line at Kadarapur	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	74.0		Under Construction	2025-26
15	LILO of both circuits of Sector-65 S/s -Pali S/s D/c line at Kadarapur	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	58.0		Under Construction	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
16	LILO of both circuit of Sector-72 S/s - Rangla Rajpur S/s 220 kV D/c line at Roj-ka-Meo	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	6.9		Commissioned	2023-24
17	Transport Hub IMT Manesar S/s - MSIL S/s 220 kV D/c line.	Haryana	220 kV	Line	D/c	9.0		Under Construction	2024-25
18	Prithla S/s - Sector-78 Faridabad S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	44.0		Under Construction	2024-25
19	LILO of one circuit of A-4 to A-5 220 kV D/c line at NTPC Faridabad	Haryana	220 kV	Line	D/c	7.4		Planned	2025-26
20	Augmentation of Badshapur S/s - Sohna Road S/s 220 kV D/c line (created after LILO of both ckt. of Badshapur-Sector-77 220 kV D/c line at Sohna Road) from ACSR conductor to AL-59 conductor.	Haryana	220 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2025-26
21	Prithla S/s -Harfali S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	80.0		Under Construction	2024-25
22	LILO of one circuit Prithla S/s -Harfali S/s 220 kV D/c line at Meerpur Kurali	Haryana	220 kV	Line	D/c	30.0		Under Construction	2024-25
23	LILO of one Circuit of Samaypur S/s -Palwal S/s 220 kV D/c line at Harfali	Haryana	220 kV	Line	D/c	2.0		Under Construction	2024-25
24	Connectivity of one circuit of 220 kV Sec 72 S/s -Sec 69 S/s 220 kV D/c line to one circuit of existing Sec 72 S/s - Sec 20 S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	S/c	2.0		Commissioned	2022-23
25	Sector 69 S/s -Sector 72 S/s 220 kV D/c line (Ckt-II)	Haryana	220 kV	Line	S/c	2.2		Commissioned	2022-23
26	LILO of one ckt. of FGPP S/s -Palla S/s 220 kV D/c line at Sector-78, Faridabad	Haryana	220 kV	Line	D/c	4.2		Commissioned	2022-23
27	LILO of Sector-72 S/s -Sohna S/s 220 kV line (Ckt-I) at 220 kV S/Stn. Sector-69, Gurugram	Haryana	220 kV	Line	D/c	0.1		Commissioned	2022-23
28	Sector-6 Sonipat S/s - Sonipat S/s 220 kV D/c line (ACSR Moose conductor)	Haryana	220 kV	Line	D/c	6.0		Under Construction	2024-25
29	Bahadurgarh (PGCIL) - METL Dadri Toe S/s 220 kV D/c line (ACSR Moose Conductor)	Haryana	220 kV	Line	D/c	44.0		Planned	2025-26
30	LILO of both circuits of PGCIL Hisar S/s -Fatehabad S/s 220 kV D/c line at 220 kV S/Stn. Chickenwas S/s (approx. 3.7 km)	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	14.8		Under Construction	2024-25
31	Meerpur Kurali S/s -TSS Rundhi S/s 220 kV D/c line with ACSR zebra conductor	Haryana	220 kV	Line	D/c	30.0		Under Construction	2024-25
32	Nain S/s - M/s IOCL S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	45.0		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
33	LILO of PTPS S/s –Jind S/s 220 kV D/c line220 kV AIS substation Nain	Haryana	220 kV	Line	D/c	44.0		Under Construction	2024-25
34	LILO of both circuits of PTPS S/s -Jind S/s 220 kV D/c line at 400 kV PGCIL Jind Khatkar	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	18.0		Under Construction	2024-25
35	Panchkula (PGCIL) S/s – Sadhaura S/s 220 kv D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	80.0		Under Construction	2024-25
36	LILO of Tepla S/s -Madanpur S/s 220 kV S/c line at Sadhaura	Haryana	220 kV	Line	D/c	54.0		Under Construction	2024-25
37	LILO of Tepla S/s –Raiwali S/s 220 kV S/c line at Sadhaura	Haryana	220 kV	Line	D/c	54.0		Under Construction	2024-25
38	LILO of 220 kV circuit no. 04 of 400 kV Substation Sector-72 Gurgaon (PGCIL) to Substation Sector-72 Gurgaon (HVPNL) 220 kV 2xD/c line at 220 kV Substation Sector-15-II, Gurgaon S/s	Haryana	220 kV	Line	D/c	14.0		Under Construction	2024-25
39	LILO of one circuit of Cheeka S/s -Sonta S/s 220 kV D/c line at 220 kV Neemwala S/s	Haryana	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2025-26
40	Bhadson S/s - Ramana Ramani S/s 220 kv D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	48.0		Under Construction	2025-26
41	LILO of one circuit of Nissing S/s -Salempur S/s 220 kV D/c line at Ramana Ramani	Haryana	220 kV	Line	D/c	20.0		Under Construction	2025-26
42	LILO of both circuits of PGCIL Jind S/s -Narwana S/s 220 kV D/c line 220 kV substation Thua	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	16.0		Planned	2026-27
43	Jajji Sonipat (PGCIL) S/s - Pocket-A, IMT Kharkhoda S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	56.0		Under Construction	2024-25
44	Bahadurgarh S/s (PGCIL) - Pocket-B, IMT Kharkhoda S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	60.0		Under Construction	2024-25
45	Pocket-A, IMT Kharkhoda S/s - Pocket-B, IMT Kharkhoda S/s 220 kv D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	12.0		Planned	2025-26
46	Pocket-A, IMT Kharkhoda S/s - M/s MSIL plant 220 kv D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2025-26
47	LILO of both circuits of Kirori S/s – Jind S/s 220 kV D/c line at Petwar	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	80.0		Planned	2025-26
48	PGCIL Bhiwani S/s -Dadhibana S/s 220 kV D/c Line	Haryana	220 kV	Line	D/c	58.0		Planned	2025-26
49	LILO of 2nd circuit of Mau S/s – Bhiwadi S/s 220 kV D/c line at 220 kV IMT Bawal S/s	Haryana	220 kV	Line	D/c	42.0		Planned	2025-26
50	LILO of one ckt. of Daultabad S/s -IMT Manesar S/s 220 kV D/c line at 220 kV Substation Sector-99, Gurugram S/s	Haryana	220 kV	Line	D/c	5.1		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
51	Prithla (400 kV) S/s - Sector-89, Faridabad S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	76.5		Under Construction	2025-26
52	Sector-58 Faridabad S/s -TSS Ballabhgarh S/s 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	4.5		Under Construction	2025-26
53	LILO of Palla S/s – Sector-78 S/s 220 kV S/c line at 220 kV Sector-89 S/s	Haryana	220 kV	Line	D/c	8.1		Under Construction	2025-26
54	LILO of one circuit Samalkha S/s - Jajji S/s 220 kV D/c line at 220 kV GIS S/s, IIHM Gannaur.	Haryana	220 kV	Line	D/c	28.0		Planned	2025-26
55	LILO of 220 kV Fatehabad (PGCIL Matana) S/s –Bhuna S/s S/c line at Gorakhpur Haryana Anu Vidyut Pariyojna by HVPNL as 2xS/C line	Haryana	220 kV	Line	D/c	22.0		Planned	2025-26
56	LILO of Kabulpur S/s - Sampla S/s 220 kV S/c line at proposed 220 kV GIS substation IMT Phase-III HSIIDC Rohtak	Haryana	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2025-26
57	LILO of Kabulpur S/s - Rohtak S/s 220 kV S/c line at proposed 220 kV GIS substation IMT Phase-III HSIIDC Rohtak	Haryana	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2025-26
	<b>Himachal Pradesh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Sunda 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
2	Sunda 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
3	Charor 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
4	Charor 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
5	Dehan 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
6	220/33 kV Transformer in the yard of AD Hydro at Prini.	Himachal Pradesh	220/33 kV	S/s			31.5	Commissioned	2023-24
7	Heiling 220 kV S/s Substation	Himachal Pradesh	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
8	Mazra 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
9	Kangoo 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/132/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
10	Kala Amb 220 kV S/s Substation	Himachal Pradesh	220/132/33 kV	S/s			200	Commissioned	2024-25
11	Paonta Sahib 220 kV S/s S/Stn	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2026-27
12	Tahliwal 220 kV S/s	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
13	220/132 kV, 2x80/100 MVA Sub-Station nearby Una	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
14	220/132 kV, 80/100 MVA Additional Transformer at 220/132kV 80/100 MVA GIS Charor Substation, Distt. Kullu.	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
15	220 kV Pooling Station at Sujampur	Himachal Pradesh	220 kV	S/s				Planned	2025-26
16	220/33 kV, 50/63 MVA Additional Transformer at 220/33kV 50/63 MVA GIS Karian Substation	Himachal Pradesh	220/33 kV	S/s			63	Planned	2025-26
17	220/33 kV, 2x50/63 MVA Majholi	Himachal Pradesh	220/33 kV	S/s			126	Planned	2026-27
18	220/132 kV, 200 MVA Transformer bank at Kala Amb Substation at Andheri.	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2026-27
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	Lahal S/s - Chamera Pooling S/s 400 kV D/c line	Himachal Pradesh	400 kV	Line	D/c	70.0		Commissioned	2022-23
2	Dehan S/s - Hamirpur (PG) S/s 220 kV D/c line	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	115.0		Commissioned	2022-23
3	Mazra S/s - Karian S/s 220 kV D/c line	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	36.0		Commissioned	2024-25
4	Kala Amb (PG) S/s - Kala Amb (HP) S/s 220 kV D/c line	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	5.6		Under Construction	2024-25
5	LILO of one circuit of Lahal S/s - Rajera S/s 400 kV D/c line at Kutehar.	Himachal Pradesh	400 kV	Line	S/c	0.6		Under Construction	2024-25
6	LILO of one circuit of 220 kV D/C Bhakhra S/s -Jamalpur S/s at 220/132kV Tahliwal Substation	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	0.5		Planned	2024-25
7	LILO of Khodri S/s - Mazri S/s 220 kV S/c line at Paonta Sahib	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2026-27
8	220 kV D/c line from (Tower No. 61) of Jamta to Giri transmission line by dismantling of existing 132 kV S/c Jamta LILO Point (T.No.-61) to Giri Transmission line.	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	46.0		Planned	2026-27
9	Nehrion S/s - Una S/s 220 kV D/c line	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	76.0		Planned	2026-27
10	LILO of both circuits of Reru (400 kV) S/s - Kunihar S/s 220 kV D/c line at Upperla Nangal	Himachal Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	1.0		Planned	2026-27
11	Reru (Nalagarh) S/s -220/33 kV Majholi S/s (proposed) 220 kV D/c line	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	38.0		Planned	2026-27
	<b>Rajasthan</b>								
<b>(A)</b>	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Chittorgarh 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2023-24
2	Kankani 765 kV S/s (Upgradation from 400 kV)	Rajasthan	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2026-27
3	Sawa 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
4	Panchu 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
5	Lohawat 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
6	Rayla 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
7	Lakhni 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
8	Menar 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
9	Udaipur 220 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
10	Dungarpur 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
11	Dholpur 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
12	Jaisalmer 765 kV S/s	Rajasthan	765/400 kV	S/s			4500	Planned	2026-27
13	Bhadla 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			500	Planned	2026-27
14	Ramgarh 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			500	Planned	2026-27
15	Jaisalmer-II 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1500	Under Construction	2024-25
16	Pathredi 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
17	Reodar 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
18	Karoli 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
19	Sangod 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
20	Sangod 400 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
21	ICT augmentation at Kalisindh TPS	Rajasthan	400/220 kV	S/s			185	Under Construction	2025-26
22	Dholpur 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
23	Bap 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2024-25
24	Pindwara 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
25	Goner 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
26	Khetri 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
27	Banar (Up-gradation) 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
28	Hanumangarh 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
29	Kolayat 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
30	Raipur 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
31	Sheo 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
32	Kelwara 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
33	Sikri 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
34	Chaksu 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
35	Nimbahera 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
36	Khinvsar 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
37	Jhunjhunu 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
38	Sri Dungargarh 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
39	Dhorimanna 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
40	Balotra 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
41	Barmer 400 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
42	Suratgarh 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
43	Halasar 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
44	Chirwa 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
45	Sayla 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
46	Laxmangarh 220 kV S/s	Rajasthan	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
47	Ajmer 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
48	Merta 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
49	Jodhpur 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
50	Bikaner 400 kV S/s	Rajasthan	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	Jodhpur S/s - Phagi S/s 765 kV D/c line	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	600.0		Planned	2026-27
2	Barmer S/s – Sawa S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	200.0		Planned	2026-27
3	LILO of Dhorimanna -Sanchoe 220 kV S/c line at 220 kV Sawa S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	100.0		Planned	2026-27
4	LILO of BLTPS S/s –Khinvsar S/s 220 kV S/c line at 220 kV Panchu S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2026-27
5	Badisid S/s - Lohawat S/s 220 kV D/c line (HTLS)	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	140.0		Planned	2026-27
6	LILO of Phalodi -Tinwari 220 kV S/c line at 220 kV S/s Lohawat S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2026-27
7	Dechu S/s -Tinwari S/s 220 kV S/c line	Rajasthan	220 kV	Line	S/c	72.0		Planned	2026-27
8	LILO of one circuit of Kalisindh TPS (400 kV )-Anta (765 kV) 400 kV D/c line at 400 kV S/s Sangod S/s	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	40.0		Under Construction	2025-26
9	Sangod (400 kV S/s )-Baran S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	70.0		Under Construction	2025-26
10	LILO of Aklera -Jhalawar 220 kV S/c line at 400 kV S/s Sangod S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	80.0		Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
11	LILO of Bhiwadi (400 kV S/s)-Neemrana (220 kV S/s) 220 kV S/c line at PGCIL's 400 kV S/s Neemrana S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	12.0		Planned	2025-26
12	LILO of Bhiwadi (400 kV S/s)-Neemrana (220 kV S/s) 220 kV S/c line at proposed 220 kV S/s Karoli S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	12.0		Planned	2025-26
13	LILO of Kushkhara –Alwar 220 kV S/c line at proposed 220 kV S/s Karoli S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	0.4		Planned	2025-26
14	Kotputli (Khelna) -Pathredi 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	40.0		Planned	2025-26
15	LILO of Bhinmal (PG) –Sirohi 220 kV S/c line at 220 kV S/s Reodar	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	56.0		Commissioned	2023-24
16	Kolayat S/s - Panchu S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	52.0		Planned	2026-27
17	Kolayat S/s - Bhadla S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	77.0		Planned	2026-27
18	LILO of one circuit of STPS-Bikaner (Twin Moose) 400 kV D/c line at 400 kV S/s Hanumangarh	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	100.0		Planned	2026-27
19	LILO of Hanumangarh (220 kV S/s)- Udhog Vihar (220 kV S/s) 220 kV S/c line at proposed 400 kV S/s Hanumangarh S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	30.0		Planned	2026-27
20	LILO of Suratgarh (220 kV S/s) -Padampur (220 kV S/s) 220 kV S/c line at proposed 400 kV S/s Hanumangarh S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	25.0		Planned	2026-27
21	Hanumangarh S/s - Rawatsar (220 kV S/s) 220 kV S/c line	Rajasthan	220 kV	Line	S/c	85.0		Planned	2026-27
22	LILO of Bhilwara (400 kV S/s)- Baman Ka Tukda 220 kV S/c line at 220 kV S/s Raipur	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	35.0		Planned	2025-26
23	LILO of Akal -Giral 220 kV S/c line at 220 kV Sheo S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	20.0		Planned	2025-26
24	LILO of Akal -Barmer 220 kV S/c line at 220 kV S/s Sheo S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	20.0		Planned	2025-26
25	Alwar (400 kV) S/s - Sikri S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	106.0		Under Construction	2025-26
26	Sikri S/s - Bharatpur S/s 220 kV S/c line	Rajasthan	220 kV	Line	S/c	69.0		Under Construction	2025-26
27	LILO of Sikar - Dhod 220 kV S/c line at 400 kV Sikar (PGCIL) S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	40.0		Commissioned	2022-23
28	Soorpura S/s - Banar S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	23.0		Commissioned	2022-23
29	LILO of Bhilwara (220 kV S/s)-Beawer 220 kV S/c line at 220 kV S/s Rayla	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	20.0		Under Construction	2024-25
30	LILO of Bhinmal –Dhorimanna 220 kV S/c line at 220 kV S/s Lakhni S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	20.0		Planned	2026-27
31	LILO of Debari -Chittorgarh 220 kV S/c line at 220 kV S/s Menar S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	40.0		Planned	2026-27



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
32	LILO of one circuit of Chittorgarh –Bhilwara 400 kV D/c line (Twin Moose) at 400 kV S/s Udaipur S/s	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	180.0		Planned	2026-27
33	LILO of Debari -Amberi 220 kV S/c line at 400 kV S/s Udaipur S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	5.0		Planned	2026-27
34	LILO of Madri -Banswara 220 kV S/c line at 400 kV S/s Udaipur S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	22.0		Planned	2026-27
35	Udaipur (400 kV S/s)-Dungarpur S/s 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	204.0		Planned	2026-27
36	400 meter 400 kV S/c line from location no. 780 of existing 400 kV S/c Hindaun-DCCP line to 400 kV Dholpur S/s	Rajasthan	400 kV	Line	S/c	0.4		Planned	2026-27
37	LILO of Saipau -Bharatpur 220 kV S/c line at 400 kV S/s Dholpur S/s	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	60.0		Planned	2026-27
38	400 meter 220 kV S/c line from location no. 781 of existing 400 kV S/c Hindaun-DCCP line to 400 kV S/s Dholpur to charge on 220 kV voltage level	Rajasthan	220 kV	Line	S/c	0.4		Planned	2026-27
39	LILO of Bassi -Agra 400 kV S/c line at 400 kV S/s Dholpur	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	130.0		Planned	2026-27
40	Jaisalmer S/s – Kankani S/s 765 kV D/c line	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	450.0		Planned	2026-27
41	Jaisalmer II S/s - Jaisalmer (765 kV) S/s 400 kV D/c line	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	140.0		Planned	2026-27
42	LILO of Ramgarh-Akal 400 kV D/c line at 765 kV S/s Jaisalmer	Rajasthan	400 kV	Line	2xD/c	100.0		Planned	2026-27
43	LILO of Bhadla -Merta 400 kV S/c line at 400 kV S/s Bhadla (new) S/s	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	12.0		Planned	2026-27
44	LILO of Bhadla-Jodhpur (Surpura) 400 kV S/c line at 400 kV S/s Bhadla (new) S/s	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	12.0		Planned	2026-27
45	Bhadla (new)-Bikaner (new) 765 kV D/c line	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	360.0		Planned	2026-27
46	LILO of Suratgarh SCTPS-Bikaner S/s 400 kV D/c line at 400 kV S/s Bikaner (new)	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	56.0		Planned	2026-27
(C)	<b>Bus Reactors</b>								
1	Anta	Rajasthan	765 kV	S/s				Planned	2026-27
2	Heerapura	Rajasthan	400 kV	S/s				Planned	2026-27
3	Bhilwara	Rajasthan	400 kV	S/s				Planned	2026-27
4	Babai	Rajasthan	400 kV	S/s				Planned	2026-27
5	Chittorgarh	Rajasthan	400 kV	S/s				Planned	2026-27
6	Pachpadra	Rajasthan	400 kV	S/s				Under Construction	2024-25
7	Akal	Rajasthan	400 kV	S/s				Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
8	Ratangarh	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2024-25
9	Phalodi	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
10	Sanchore	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2024-25
11	Dechu	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2024-25
12	Amarsagar	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2024-25
13	Tinwari	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
14	Badisid	Rajasthan	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
	<b>Uttar Pradesh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Dataganj 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
2	Sangipur (Pratapgarh) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
3	Nirpura(Hybrid)/Chhaprauli 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
4	Khatauli 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
5	Vasundhara GIS 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
6	Anandnagar (Gorakhpur) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
7	Maharajganj 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
8	Faridpur (Bareilly) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
9	Faridpur (Bareilly) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
10	Modipuram-II 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
11	Balrampur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
12	Azizpur (Shahjahanpur) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
13	Ayodhya GIS 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
14	Babina(Jhansi) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
15	Mallawan (Hardoi) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
16	Vrindavan, Mathura 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
17	Badaikala (Muzaffarnagar) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
18	Deoband 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
19	Jewar (Hybrid) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Commissioned	2022-23
20	Amariya (Pilibhit) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
21	Farukhabad (Bhojpur) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
22	Dulhipar 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
23	IITGNL 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Commissioned	2023-24
24	Bhadohi (GIS) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			400	Commissioned	2023-24
25	Morta, Gaziabad 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
26	Khaga 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
27	Kidwainagar GIS 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Commissioned	2023-24
28	Chandpur (Bijnor) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
29	Kirawali (Agra) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
30	Bijnore (Lucknow) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
31	Noida Sec-123 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/132 kV	S/s			400	Under Construction	2024-25
32	Sahupuri(Chandauli) 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
33	Sahupuri(Chandauli) 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Under Construction	2024-25
34	Bhaukhari (Basti) 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			400	Commissioned	2022-23
35	Machlishear (Jaunpur) 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			475	Commissioned	2022-23
36	Machlishear (Jaunpur) 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			790	Under Construction	2024-25
37	Shamli 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			700	Commissioned	2022-23
38	Shamli 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			500	Under Construction	2024-25
39	Raebareli 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1320	Under Construction	2025-26
40	Rasra GIS 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			820	Commissioned	2022-23
41	Rasra GIS 400 kV GIS S/s		400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
42	Khorabar,Gorakhpur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Commissioned	2024-25
43	Dibiyapur (Auraiya) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
44	Varanasi Cantt. 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Under Construction	2025-26
45	Mathura New 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Planned	2026-27
46	Gharbara(Gautam Budh Nagar) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Under Construction	2024-25
47	YEIDA Sec-18 (Gautam Budh Nagar) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			180	Commissioned	2023-24
48	YEIDA Sec-24 (Gautam Budh Nagar) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
49	Noida Sec-45 (Gautam Budh Nagar) 220 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
50	Kunduni (Sitapur) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			400	Commissioned	2023-24
51	Mohanlalganj (Lucknow) 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1400	Commissioned	2023-24
52	Rampur (Moradabad) 765 kV S/s	Uttar Pradesh	765/400/220 kV	S/s			4000	Commissioned	2022-23
53	Modipuram (Meerut) 765 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	765/400/220 kV	S/s			4000	Commissioned	2022-23
54	Simbholi 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1400	Commissioned	2022-23
55	Sambhal 400 kV GIS S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1320	Commissioned	2022-23
56	Lucknow Awas Vikas Sultanpur Road 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			240	Under Construction	2024-25
57	Mawana 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
58	Naini UPSIDC 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Under Construction	2025-26
59	Meerut By Pass 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Planned	2025-26
60	Tirwa, Kannauj 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
61	Badaun Road 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Under Construction	2024-25
62	Ranipur(Mau) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
63	Deoria New, Narayanpur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
64	Kasganj 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
65	Malwan (Fatehpur) 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
66	Chunar 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
67	Moth 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
68	Garautha 400/220 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1500	Under Construction	2025-26
69	Talbehat 765/400/220 kV S/s	Uttar Pradesh	765/400/220 kV	S/s			2500	Under Construction	2025-26
70	Maheba 400/220/132 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1320	Under Construction	2025-26
71	Farrukhabad 400/220/132 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1320	Under Construction	2025-26
72	Banda 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
73	Hamirpur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
74	Charkhari 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
75	Jaitpur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
76	Birdha 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
77	Mandwara 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
78	Dakaur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
79	Bamaur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
80	Bangra 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
81	Kabrai 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2025-26
82	Darshan Nagar 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
83	Metro Depo 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
84	Jalpura 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
85	Knowledge Park V 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
86	Jewar 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
87	Sec-62 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
88	Sec-28 YEIDA 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
89	Trans ganga city 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Under Construction	2025-26
90	Karhal 220 kV S/s*	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
91	Chitrkoot GEC-II 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
92	Sec-28 YEIDA 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1500	Under Construction	2025-26
93	Metro Depo 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
94	Jalpura 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
95	Jewar 400 kV S/s	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
96	Amra 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
97	Shravasti 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
98	Surajpur-II 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Planned	2026-27
99	Shahpur 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
100	Bangermau 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2026-27
101	Morawa 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	Badaun S/s -Dataganj S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	56.0		Commissioned	2023-24
2	LILO one circuit of Roja-(TPS) – Badaun 220 kV D/c line at Dataganj S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	24.0		Commissioned	2022-23
3	Noida-148 - Noida -38 (A) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	47.0		Under Construction	2024-25
4	LILO of Sarnath -Sahupuri 220 kV D/c line at Bhadaura S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	170.0		Commissioned	2022-23
5	Sultanpur -Sangipur 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80.0		Commissioned	2022-23
6	Raebareilly UPPTCL(400 kV) -Sangipur S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	120.0		Commissioned	2022-23
7	LILO of one circuit of Muzaffarnagar – Shamli 220 kV D/c line at Khatauli S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	24.0		Under Construction	2024-25
8	LILO of one circuit of Muzaffarnagar - Modipuram 220 kV D/c line at Khatauli S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	2.0		Commissioned	2022-23
9	Vasundhara S/s –Indirapuram S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2025-26
10	LILO of one circuit of Muradnagar(400) - Sahibabad 220 kV D/c line at Vasundhara S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2025-26
11	LILO of one ckt Gorakhpur (PG) - Maharajganj line at 220 kV D/c line at Anandnagar S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	60.0		Commissioned	2023-24
12	Sec-148(400)-Sec-45 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	50.0		Under Construction	2024-25
13	Anandnagar S/s -Maharajganj S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	60.0		Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
14	Satrikh Road S/s -Barabanki S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	50.0		Commissioned	2022-23
15	Modipuram-II S/s –Shamli S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	128.0		Under Construction	2024-25
16	Modipuram-II S/s -Baghpat S/s 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	70.0		Commissioned	2022-23
17	LILO of one circuit of Modipuram - Faridnagar 220 kV D/c line at Modipuram-II S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10.0		Commissioned	2023-24
18	LILO of one circuit of Gonda - Behraich 220 kV D/c line at Balrampur S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	92.0		Commissioned	2022-23
19	LILO of Sohawal (PG)- New Tanda 220 kV D/c line at Ayodhya GIS S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Commissioned	2022-23
20	Gola -Shahjahanpur (PG) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	130.0		Commissioned	2023-24
21	Mallawan -Hardoi 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	112.0		Commissioned	2022-23
22	Mallawan -Jehta (400 kV) 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	90.0		Commissioned	2023-24
23	Badaikala (220)-Shamli (400 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80.0		Under Construction	2024-25
24	Deoband -Saharanpur (400 kV) PG 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	60.0		Commissioned	2023-24
25	Deoband -Shamli (400 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	110.0		Under Construction	2024-25
26	LILO of Jahangirpur (765 kV G.Noida) - IITGNL 220 kV D/c line at Jewar S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	14.0		Commissioned	2022-23
27	Amriya -Bareilly (400 kV) - Amariya (Pilibhit) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80.0		Commissioned	2022-23
28	Farukhabad -Chibra Mau (kanauj) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	60.0		Commissioned	2022-23
29	LILO of Gorakhpur (PG) - Bansi (Siddharthnagar 220 kV D/c line at Dulhipar S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	30.0		Commissioned	2022-23
30	IITGNL-Sikandrabad (400 kV) WUPPTCL 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	84.0		Under Construction	2024-25
31	Bhadohi -Aurai (400 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10.0		Commissioned	2023-24
32	Extension of U/c Mirzapur - Aurai (400 kV) 220 kV S/c line upto -Bhadohi	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	6.0		Under Construction	2024-25
33	Extension of U/c Phoolpur - Aurai (400) 220 kV S/c line upto Bhadohi	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	16.0		Under Construction	2024-25
34	Stringing of II ckt of Sahupuri - Raja ka Talab - Chandauli (400 kV) 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	63.0		Under Construction	2024-25
35	Stringing of II ckt of U/c Raja ka Talab -Aurai (400 kV) 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	17.0		Commissioned	2023-24



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
36	Bhadohi -Extension of Raja ka Talab -Aurai (400 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10.0		Commissioned	2023-24
37	LILO of one circuit of Muradnagar II (400 kV) - Madhuban Bapudham 220 kV D/c line at Morta S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	1.6		Commissioned	2023-24
38	Fatehpur PG-Khaga 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	100.0		Planned	2025-26
39	LILO of Panki - Bhaunti, Kanpur (PG) 220 kV D/c line at Kidwai Nagar GIS S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	12.0		Commissioned	2023-24
40	LILO of Meerut- Amroha 220 kV D/c line at Chandpur S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	54.0		Commissioned	2022-23
41	LILO of Agra(765 kV) PGCIL- Sikandra 220 kV S/c line at Kirawali S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	26.0		Commissioned	2023-24
42	LILO of Sarojnagar –Bachrawan 220 kV D/c line at Bijnore, Lucknow S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	2.0		Commissioned	2022-23
43	Obra TPS -Myorpur 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	150.0		Under Construction	2024-25
44	LILO of Ataur - Indrapuram 400 kV D/c line at Noida Sec-123 S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	40.0		Commissioned	2023-24
45	LILO of both ckt Thathra, Varanasi PG (765 kV)- Bihar Shariff (Bihar) (400 kV) 400 kV D/c line at Sahupuri S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	60.0		Commissioned	2024-25
46	Machlishear, Jaunpur -Varanasi (765 kV) PG 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	150.0		Commissioned	2022-23
47	LILO of Obra C - Obra B 400 kV D/c line at Machlishear, Jaunpur S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	380.0		Commissioned	2023-24
48	LILO of Jaunpur -Gajokhar 220 kV D/c line at Machlishear, Jaunpur (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	90.0		Commissioned	2022-23
49	LILO of Azamgarh II - Bhadohi 220 kV D/c line at Machlishear, Jaunpur(400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	100.0		Commissioned	2022-23
50	Shamli -Aligarh 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	470.0		Under Construction	2024-25
51	Shamli- Meerut (765 kV) 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	150.0		Under Construction	2025-26
52	LILO of Unchahaar (NTPC) -Fatehpur 400 kV D/c line at Raebareli S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	76.0		Commissioned	2022-23
53	Raebareli(400 kV) GIS-Bachrawn (220) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	70.0		Under Construction	2024-25
54	Rasra (400 kV)-Bhadaura (Gazipur) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	94.0		Commissioned	2022-23
55	Firozabad -Jawaharpur (TPS) 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	160.0		Commissioned	2022-23
56	Badaun -Roja TPS B 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	134.0		Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
57	LILO of CBGanj -Badaun 220 kV D/c line at Badaun (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10.0		Commissioned	2022-23
58	LILO of Pura Chandausi - Badaun 220 kV D/c line at Badaun (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	70.0		Commissioned	2022-23
59	LILO of Auraiya (TPS) - Sikandra (Agra) 220 kV D/c line at Dibiyapur, Auraiya S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Planned	2026-27
60	LILO of one ckt of Sarnath(400)-Gajokhar line at Varanasi Cantt.	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	84.0		Planned	2025-26
61	Yeida Sector-24 -Greater Noida (765 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	52.0		Commissioned	2023-24
62	Greater Noida 765 - Yeida Sector 24 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	48.0		Commissioned	2023-24
63	Greater Noida -Yeida Sector 18 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	48.0		Commissioned	2023-24
64	Noida Sec.148 -38A Botanical Garden 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	44.0		Under Construction	2024-25
65	LILO of Sarojni Nagar - Hardoi Road 220 kV D/c line at Mohan Road S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	6.0		Under Construction	2024-25
66	LILO of Sitapur (220)-Nighasan (220) 220 kV D/c line at Kanduni S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	60.0		Commissioned	2023-24
67	Kanduni -Kursi road Lucknow PG (400 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	120.0		Commissioned	2023-24
68	LILO of one circuit of Sarojni Nagar –Unnao 400 kV D/c line at Mohanlalganj S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	74.0		Commissioned	2023-24
69	LILO of Lucknow PG - Sultanpur 400 kV D/c line at Mohanlalganj S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	12.0		Commissioned	2023-24
70	LILO of Chinhath - C.G. City 220 kV D/c line at Mohanlalganj (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	62.0		Under Construction	2024-25
71	LILO of I ckt of Barabanki - Satrikh Road Lko 220 kV D/c line at Mohanlalganj(400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Under Construction	2024-25
72	Mohanlalganj (400 kV)-Bijnaur Road 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Under Construction	2025-26
73	LILO of Ghatampur (TPS) kanpur – Hapur 765 kV D/c line at Rampur S/s	Uttar Pradesh	765 kV	Line	D/c	110.0		Commissioned	2023-24
74	LILO of one circuit of Bareilly PG - Moradabad 400 kV D/c line at Rampur (765 kV) S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	6.0		Commissioned	2022-23
75	LILO of one circuit of Moradaba - Rampur 765 kV D/c line at Rampur S/s	Uttar Pradesh	765 kV	Line	D/c	20.0		Commissioned	2022-23
77	LILO of one circuit of G. Noida - Hapur 765 kV D/c line at Modipuram, Meerut	Uttar Pradesh	765 kV	Line	D/c	90.0		Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
78	LILO of 220kV Nara-Jansath line at Meerut (765 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	110.0		Under Construction	2024-25
79	Modipuram, Meerut (765 kV)-Amroha 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	90.0		Commissioned	2022-23
80	Modipuram, Meerut (765 kV)-G. Noida-II 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	100.0		Planned	2026-27
81	Simbhaoli -Moradnagar-II 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	190.0		Commissioned	2022-23
82	Simbhaoli -Meerut 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	80.0		Commissioned	2022-23
83	LILO of one circuit of Hapur Hybrid- Simbhaoli 220 kV D/c line at Simbhaoli (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	60.0		Commissioned	2023-24
84	Sambhal(400 kV) -Rampur(765 kV) 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	160.0		Commissioned	2022-23
85	LILO of one circuit of Chandausi - Sambhal 220 kV D/c line at Sambhal (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Commissioned	2022-23
86	LILO of one circuit of Sambhal -Gajraula (Amroha) 220 kV D/c line at Sambhal (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	100.0		Commissioned	2022-23
87	Sambhal -Badaun 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	134.0		Commissioned	2022-23
88	Mawana -Modipuram(765) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	38.0		Under Construction	2024-25
89	LILO of one ckt 220kV Obra(400)-Rewa Road (400 kV) D/c line at Naini UPSID	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	50.0		Planned	2025-26
90	Meerut by Pass -Modipuram(765 kV) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	70.0		Planned	2025-26
91	LILO of Mainpuri(220)-Bhaunti PG at Tirwa S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	26.0		Planned	2025-26
92	LILO of Rasra -Deoria 220 kV S/c line at Rasra (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	30.0		Under Construction	2024-25
93	Deoria New-Moti Ram Adda(400) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	116.0		Planned	2025-26
94	LILO of Fatehpur - Unchahar 220 kV S/c line at Malwan S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	30.0		Commissioned	2022-23
95	LILO of Paricha (TPS) - Orai 220 kV S/c line at Moth S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Commissioned	2023-24
96	LILO of both circuits of Orai PG- Orai UPPTCL 400 kV D/c line (Quad Moose) at Garautha S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	2xD/c	212.0		Under Construction	2025-26
97	LILO of one circuit of Lalitpur TPS – Agra 765 kV D/c line at Talbehat(765) S/s	Uttar Pradesh	765 kV	Line	D/c	37.0		Under Construction	2025-26
98	Talbehat(765 kV) – Lalitpur TPS (HTLS) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	72.0		Under Construction	2025-26
99	400kV Talbaehat-Garautha DC line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	260.0		Under Construction	2025-26
100	LILO of one ckt of Banda (400 kV)-Orai (400 kV) 400 kV D/c line (Quad Moose) at Maheba (Jalaun) S/s	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	40.0		Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
101	Maheba – Hamirpur (Sarila) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	208.0		Under Construction	2025-26
102	Maheba (Jalaun) - Farrukhabad 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	316.0		Under Construction	2025-26
103	Farrukhabad - Badaun 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	180.0		Under Construction	2025-26
104	LILO of Chhibramau- Farrukhabad (220 kV) 220 kV S/c line at Farrukhabad (400 kV) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	30.0		Under Construction	2025-26
105	LILO of Mahoba- Banda 220 kV S/c line at Hamirpur S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	70.0		Under Construction	2025-26
106	Charkhari (Mahoba) - Garotha (Jhansi) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	134.0		Under Construction	2025-26
107	Jaitpur (Mahoba) – Charkhari (Mahoba) 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	40.0		Under Construction	2025-26
108	Birdha (Lalitpur) – Lalitpur 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	30.0		Under Construction	2025-26
109	Mandawra (Lalitpur)- Lalitpur 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	55.0		Under Construction	2025-26
110	Dakaur- Maheba 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	42.0		Under Construction	2025-26
111	Bamaur (Jhansi)-Garautha 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	34.0		Under Construction	2025-26
112	Bangra(Jhansi)- Gurusarai(Jhansi) 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	45.0		Under Construction	2025-26
113	Kabrai (Mahoba) – Charkhari (Mahoba) 220 kV S/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	40.0		Under Construction	2025-26
114	Ranipur(mau)-Rasra(400) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	132.0		Planned	2025-26
115	LILO of Obra(400)-Sahupuri 220 kV line at Chunar S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	36.0		Planned	2025-26
116	LILO of Sohawal- Gonda 220 kV S/c line at Darshan Nagar S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	1.0		Commissioned	2024-25
117	LILO of 220 kV G. Noida (400)- RC Green line at Metro Depo (220) S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	2.0		Commissioned	2024-25
118	LILO of RC Green-Sec-148(400) line at Knowledge Park –V S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	14.0		Commissioned	2023-24
119	LILO of RC Green-Gr. Noida(400) at Jalpura	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	28.0		Commissioned	2023-24
120	Indirapuram (400) - Noida Sec _62(GIS) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	5.0		Planned	2024-25
121	Jewar(400)-Sector-28 YEIDA 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
122	LILO of Unnao(400)-Bithoor(220) 220 kV S/c line at Kidwai Nagar	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	24.0		Planned	2024-25
123	Karhal-Mainpuri PG 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	50.0		Planned	2025-26
124	Chitrakut - Banda 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	260.0		Planned	2025-26
125	Aligarh PG(765)-YEIDA Sec-28 400 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80.0		Planned	2026-27
126	LILO of one circuit of 400 kV Greater Noida (765 kV)- Pali, Greater Noida D/c line at 400/220 kV Metro Depot S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2026-27
127	Jalpura S/s – THDC Thermal project Khurja 400 kV D/c Line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	140.0		Planned	2026-27
128	LILO of one circuit of Gr. Noida (765) – sector 148 (400), Noida 400 kV D/c line at 400/220 Jewar S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2026-27
129	Sahupuri (400) - Amra 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80.0		Planned	2026-27
130	Gonda-Shrawasti 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80.0		Planned	2026-27
131	LILO of Botanical Garden(220)- Sec-20(220) 220 kV S/c line at Surajpur II S/s	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	20.0		Planned	2026-27
132	Fatehpur – Kurshi Road (400 kV PGCIL) 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40.0		Planned	2026-27
133	Unnao - Bangarmau 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	70.0		Planned	2026-27
134	Maurawa - Unnao 220 kV D/c line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	50.0		Planned	2026-27
	<b>Uttarakhand</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Baram 220 kV GIS S/s	Uttarakhand	220/33 kV	S/s			50	Under Construction	2025-26
2	400/220 kV S/s, Roorkee	Uttarakhand	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
3	220/132/33 kV S/S, Manglore	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2026-27
4	Selaqui (Dehradun) 220 kV GIS S/s	Uttarakhand	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2026-27
5	Barahmwari 220 kV S/s	Uttarakhand	220/33kV	S/s			60	Planned	2026-27
6	Ghansali 220 kV S/s	Uttarakhand	220/33kV	S/s			60	Planned	2026-27
7	Pipalkoti 400 kV Switching S/s	Uttarakhand	400 kV	S/s				Planned	2026-27
8	ICT augmentation at Kashipur 400 kV S/s (from 2x315 MVA to 3x315 MVA)	Uttarakhand	400/220 kV	S/s			500	Planned	2026-27
9	ICT augmentation at SIDCUL (Haridwar) (from 50+25 MVA to 2x50 MVA)	Uttarakhand	220/33 kV	S/s			25	Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
10	ICT augmentation at Jhajra (from 2x160 MVA to 3x160 MVA)	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
11	ICT augmentation at Roorkee (from 2x50 MVA to 2x100 MVA)	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			100	Planned	2026-27
12	ICT augmentation at Chamba (from 25+50 MVA to 2x50 MVA)	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			25	Planned	2026-27
13	ICT augmentation at Pantnagar (from 2X160 MVA to 3x 160 MVA)	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
14	Banbasa Tanakpur (Phase-I) S/s	Uttarakhand	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Baram-Jauljivi 220 kV D/c line	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	24.3		Under Construction	2025-26
2	LILO of Kashipur-Puhana 400 kV line at Roorkee S/s	Uttarakhand	400 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2026-27
3	LILO of Manglore-Nara 220 kV line at 400/220kV Roorkee S/s	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	50.0		Planned	2026-27
4	LILO of Roorkee-Nara 220 kV line at 220 kV Manglore S/s	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	2.0		Planned	2026-27
5	LILO of Khodri - Jhajra 220 kV S/c line at proposed 220 kV Selaqui (Dehradun) substation	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	1.4		Planned	2026-27
6	Pipalkoti-Srinagar 400 kV D/c line	Uttarakhand	400 kV	Line	D/c	173.0		Under Construction	2024-25
7	Vishnugad-Pipalkoti 400 kV D/c line	Uttarakhand	400 kV	Line	D/c	36.0		Under Construction	2025-26
8	Pipalkoti(THDC)-Pipalkoti 400 kV D/c line	Uttarakhand	400 kV	Line	D/c	1.0		Planned	2026-27
	<b>Jammu &amp; Kashmir</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Rajouri-II 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
2	Katra-II 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
3	Akhnoor-II (Domana) 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
4	Gurah Karyal 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
5	Ramgarh 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
6	Ramnagar 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
7	Chowadi 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
8	Hiranagar 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			80	Planned	2026-27
9	ICT augmentation at Udampur	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
10	Wahipora 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
11	Badampora 220 kV GIS S/s	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
12	Mattan 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			160	Planned	2026-27
13	Nilloo (Kapren) Kulgam 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			160	Planned	2026-27
14	ICT augmentation at Budgam	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			150	Planned	2026-27
15	ICT augmentation at Mirbazar	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			155	Planned	2026-27
16	ICT augmentation at Zainkote	Jammu & Kashmir	220/132 kV	S/s			165	Planned	2026-27
17	Sheeri 220 kV GIS S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			160	Planned	2026-27
18	Batkote (Pahalgam) 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
19	Gulmarg 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
20	Tral 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
21	Piglena (Pulwama) 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			160	Planned	2026-27
22	Bijbehara 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
23	Qazigund 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
24	Gagangeer (Nilgrar) 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
25	Khan Sahib (Beerwah) 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
26	Lolipora (Budgam) 220 kV S/s	Jammu & Kashmir	220/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
(B)	<b>Transmission Lines</b>	Jammu & Kashmir							
1	Siot - Rajouri-II 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	110.0		Planned	2026-27
2	Siot - Katra-II 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	110.0		Planned	2026-27
3	Siot - Akhnoor-II 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	120.0		Planned	2026-27
4	Akhnoor-II - Barn 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	30.0		Planned	2026-27
5	Samba-II - Chowadi 220 kV D/c line along with S/c LILO of above line at Ramgarh S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	40.0		Planned	2026-27
6	Chowadi - Nagrota - Katra-II 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	110.0		Planned	2026-27
7	LILO of Gladni - Udampur 220 kV S/c line at Nagrota S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2026-27
8	LILO of Sarna - Udampur 220 kV S/c line at Gurah Karyal S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	4.0		Planned	2026-27
9	LILO of Sarna - Udampur 220 kV S/c line at Ramnagar S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	48.0		Planned	2026-27
10	LILO of both ckts of Delina - Kishanganga 220 kV D/c line (PGCIL) at Wahipora S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	2xD/c	140.0		Planned	2026-27
11	Kunzar- Sheeri 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	80.0		Planned	2026-27
12	LILO of one circuit of Mirbazar - Wagoora 220 kV D/c line at (Pinglena) Pulwama S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	24.0		Planned	2026-27
13	New Wanpoh - Mattan 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	30.0		Planned	2026-27
14	LILO of one circuit of New Wanpoh - Alusteng 220 kV D/c line at Tral S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	40.0		Planned	2026-27



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
15	LILO of Alusteng - Leh 220 kV S/c line at Gangangeer(Sonamarg)(Nilgrar) S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	5.0		Planned	2026-27
16	LILO of both ckts of 220 kV Wagoora -Kishenganga 220 kV D/c line at Khansahib (Beerwah) S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	2xD/c	48.0		Planned	2026-27
17	LILO of 1 <sup>st</sup> ckt. of Kishenpur - Pampore 220 kV D/c line at Nillow (New Kulgam) S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	30.0		Planned	2026-27
18	LILO of 2 <sup>nd</sup> ckt. of Kishenpur - Pampore 220 kV D/c line at Qazigund S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	6.0		Planned	2026-27
19	LILO of 1 <sup>st</sup> ckt. of proposed Kunzer - Sheeri 220 kV D/c line at Gulmarg S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	16.0		Planned	2026-27
20	LILO of 2 <sup>nd</sup> ckt. of proposed Kunzer - Sheeri 220 kV D/c line at Loolipora S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	8.0		Planned	2026-27
21	Mattan - Bijbehara (Sallar) 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	30.0		Planned	2026-27
22	Sallar (Bijbehara) - Pahalgam (Batkote) 220 kV D/c line	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2026-27
23	LILO of one ckt. of Zainkote – Alusteng 220 kV line at Badampora GIS S/s	Jammu & Kashmir	220 kV	Line	D/c	4.8		Planned	2026-27
	<b>Punjab</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Doraha (Dhanansu) 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
2	Doraha (Dhanansu) 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			500	Under Construction	2024-25
3	Nakodar 400 kV S/s (Aug of 315 MVA by 500 MVA)	Punjab	400/220 kV	S/s			185	Commissioned	2023-24
4	Nakodar 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			500	Under Construction	2024-25
5	Rajpura 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2022-23
6	Rajpura 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			500	Under Construction	2025-26
7	Behman Jassa Singh 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
8	Ropar (New) 400 kV S/s	Punjab	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
9	220 KV S/s Patti (Augmentation of 100 to 160 MVA)	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2022-23
10	220 kV S/S BBMB Jamalpur (Augmentation of 100 to 160 MVA)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
11	220 kV S/S Amlah (Augmentation of 100 to 160 MVA)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
12	220 kV S/S Malerkotla (Augmentation of 100 to 160 MVA)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
13	220 KV S/s Ladhawal (Addl. T/f)	Punjab	220/66 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
14	220 KV S/s Bhawanigarh (Addl. T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
15	220 KV S/s Majra (Addl. T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
16	220 kV S/S G-1. (Aug. of 2x100 MVA T/F with 2x160 MVA)	Punjab	220/66 kV	S/s			120	Commissioned	2023-24
17	220 kV S/S Sahnewal (Augmentation of 100 MVA 220/66 to 160 MVA)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
18	220 KV S/s Udhoke (Addl. T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
19	220 kV S/S Banga (Addl. 100 MVA T/F)	Punjab	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
20	220 kV S/S Dhandari Kalan-1 (Aug. of 1x100 MVA T/F with 1x160 MVA T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
21	220 kV S/S Kharar (Aug. of 1x100 MVA T/F with 1x160 MVA T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
22	220 kV S/S Dhandari Kalan-2 (Aug. of 1x100 MVA T/F with 1x160 MVA T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
23	220 kV S/S Gurdaspur (1x100 MVA) (Upgraded from 132 kV to 220 kV)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
24	220 kV S/S Banur (Aug. of 1x100 MVA T/F with 1x160 MVA T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2024-25
25	220 kV S/S Budhlada (1x160 MVA T/F) (Upgraded from 66 kV to 220 kV)	Punjab	220/66 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
26	220 kV S/S Naraingarh (Addl. 100 MVA T/F)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2024-25
27	Sherpur 220kV S/s (u/g from 66kV)	Punjab	220/66 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
28	Sherpur 220kV S/s Addl. 160 MVA	Punjab	220/66 kV	S/s			160	Under Construction	2024-25
29	Augmentation of 1X100 MVA with 1X160 MVA at 220kV MGG-3	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2024-25
31	Addl 100 MVA 220/66 KV T/F at 220 KV S/S Majitha (N-1)	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
32	Aug. 100 MVA 220/666 T/F to 160 MVA 220/66 T/F at 220 KV S/S Ghulal.	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
33	Aug 100 to 160 MVA at 220 KV S/S Kartarpur	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2024-25
34	Addl 100 MVA at 220 KV S/S Goraya	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
35	Addl 100 MVA 220/66 KV T/F at 220 KV S/S Badhshahpur	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
36	Aug of 100 MVA to 160 MVA at 220KV Humbran	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
37	Addl. 100MVA 220/66kV T/F at 220kV S/Stn Maur.	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
38	Addl. 100MVA 220/66kV T/F at 220kV S/Stn Badni Kalan.	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
39	Aug. of 100MVA 220/66kV T/F to 160MVA 220/66kV T/F at 220kV S/Stn Bajakhana	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2024-25
40	Aug of 100 MVA to 160 MVA at GNDTP Bathinda	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
41	Aug 100 to 160 MVA at 220 KV S/S Bassi Pathana	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
42	Aug 100 to 160 MVA at 220 KV S/S Mandi Gobindgarh G-2	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
43	Aug 100 to 160 MVA at 220 KV S/S Rajpura	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
44	Add. 100 MVA 220/66 Kv P/T/F at 220 kv s/s Sandhaur	Punjab	220/66 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
45	Aug 100 to 160 MVA at 220 KV S/S Dhanaula	Punjab	220/66 kV	S/s			60	Under Construction	2024-25
46	Upgradation of 66 kV Ajnala to 220 kV level	Punjab	220/66 kV	S/s			260	Under Construction	2024-25
47	Upgradation of 132 kV Jandiala Guru to 220 kV level	Punjab	220/132 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
48	220 kV Gobindgarh S/s (New Grid in the near by area of existing 220 kV S/s Gobindgarh-I). Includind SAS for RS 1cr. (Pharmaceuticals Wazirabad new)	Punjab	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Malout-Abohar 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	30.0		Commissioned	2022-23
2	Passiana-Dhablan line (Railway) 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	26.5		Commissioned	2023-24
3	Tibber -Sohal 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	7.4		Commissioned	2022-23
4	Verpal - Dhukhniwaran 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	6.3		Commissioned	2022-23
5	Barnala -Handiaya Rly. S/Stn (Railway Deptt.) 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	1.6		Commissioned	2022-23
6	LILO of one ckt of 220 KV Jamalpur - Dhandari Kalan by replacing 66 KV Existing M Ckt line from TL No.03 upto 66 KV Sherpur to be upgraded to 220 KV. (1.88.*2=3.76)	Punjab	220 kV	Line	D/c	3.8		Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
7	Mansa - Budhlada 220 kV D/c line (25.5*2=51)	Punjab	220 kV	Line	D/c	51.0		Under Construction	2024-25
8	LILO of Sarna -Wadala Granthian 220 kV line at Gurdaspur S/s	Punjab	220 kV	Line	D/c	15.7		Commissioned	2024-25
9	Bhari -Daheru Railway TSS.(DFCCII Deposit Work) 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	26.5		Commissioned	2023-24
10	LILO of Mansa - Sunam 220 kV S/c line at 400 kV S/Stn Patran S/s	Punjab	220 kV	Line	D/c	85.5		Commissioned	2024-25
11	LILO of one ckt. of Jalandhar-Kurukshetra 400 kV D/c line at Dhanansu S/s	Punjab	400 kV	Line	D/c	10.0		Commissioned	2023-24
12	LILO of Kohara – Sahnewal 220 kV S/c line at Dhanansu S/s	Punjab	220 kV	Line	D/c	24.0		Commissioned	2022-23
13	Doraha (400 kV) – Doraha (220 kV) 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	20.0		Under Construction	2024-25
14	LILO of one ckt of Jamalpur (BBMB)- Ganguwal 220 kV D/c line at Dhanansu S/s	Punjab	220 kV	Line	D/c	16.0		Under Construction	2024-25
15	Gaunsgarh – Ladhawal 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	36.0		Commissioned	2022-23
16	Mukatsar -Fazilka 220 kV D/c line	Punjab	220 kV	Line	D/c	50.0		Under Construction	2025-26
17	LILO of both ckt of Ludhina PGCIL–Koldam 400 kV D/c line at Ropar S/s	Punjab	400 kV	Line	2xD/c	60.0		Under Construction	2025-26
18	LILO of 2nd ckt of Jalandhar–Kurukshetra 400 kV D/c line at Dhanansu S/s	Punjab	400 kV	Line	D/c	10.0		Planned	2025-26
19	LILO of Gobindgarh-I - Bassi Pathana 220 kV S/c line at Gobindgarh S/s	Punjab	220 kV	Line	D/c	14.0		Under Construction	2025-26
20	LILO of GS/sTP - Gobindgarh-I 220 kV S/c line at Gobindgarh (new) S/s	Punjab	220 kV	Line	D/c	14.0		Under Construction	2025-26
21	LILO of Verpal – Wadala Granthian & Verpal-Udhoke 220 kV S/c lines at Nawanpind S/s	Punjab	220 kV	Line	2xD/c	4.0		Planned	2025-26
	<b>Ladakh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Padum 220 kV S/s	Ladakh	220/33 kV	S/s			50	Under Construction	2025-26
2	Diskit 220 kV S/s	Ladakh	220/33 kV	S/s			50	Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Phyang - Diskit (Nubra) 220 kV S/c line on D/c Towers	Ladakh	220 kV	Line	S/c	78.0		Under Construction	2025-26
2	Drass - Padum (Zanaskar) 220 kV S/c line on D/c Towers	Ladakh	220 kV	Line	S/c	189.0		Under Construction	2025-26
	<b>Maharashtra</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Lonar 220 kV S/s	Maharashtra	220/132/33 kV	S/s			250	Planned	2024-25
2	Nandgaon Peth 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
3	Kurunda 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
4	Shendra DMIC 220 kV GIS S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
5	Bidkin DMIC 220 kV GIS	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
6	Sarul 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
7	Kesurdi MIDC 220 kV S/s	Maharashtra	220/132/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
8	Kasbe Digraj (MIDC) 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
9	Uppalwadi 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			300	Commissioned	2022-23
10	New Pardi 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			350	Commissioned	2022-23
11	Mankapur 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			300	Under construction	2024-25
12	Kadholi 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
13	Pachgaon (Kuhi) 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
14	Sakoli 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			50	Planned	2024-25
15	Yenwa 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
16	Pimpalgaon 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
17	Pimpalgaon 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
18	Deosane 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
19	Balsane 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
20	Nandurbar 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Planned	2024-25
21	Malegaon (Saundane) 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
22	Supa MIDC 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			300	Planned	2024-25
23	Upgradation of 132 kV Igatpuri to 220 kV GIS	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Planned	2024-25
24	Akarale (Lakhmapur) 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
25	Shrirampur 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
26	Adawadi 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			200	Planned	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
27	Khed City (Retwadi) 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
28	Mundhale 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
29	Waghdari 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Planned	2024-25
30	Divia (Saswad) New Scheme 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
31	Talegaon MIDC Phase II 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2024-25
32	Marunje / Balewadi 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
33	Watwate 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
34	Bhugaon 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2024-25
35	New Timber Market GIS / Panvel-II 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2024-25
36	Pawane (MIDC) 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
37	Palghar 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			300	Commissioned	2022-23
38	Ulwe Node GIS 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
39	Abhitghar (Wada) 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
40	Mankoli / Bhiwandi 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
41	Virar (West) / Chikhal Dongri 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
42	Virar (East) (Kopari)/HDIL 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
43	Kaman (Vasai)/Kharbavh 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
44	Kalwa -II 400 kV S/s GIS S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
45	Velgaon 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
46	Neral 400 kV Switching station	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2025-26
47	Mukund 400 kV S/S	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
48	Manor 220 kV	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
49	Goregaon Filmcity 220 kV GIS S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
50	Panchanand/Taloja 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
51	Coromondal 400 kV S/S	Maharashtra	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2025-26
52	Palaspe 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2026-27
53	Horizon Developers (W) 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
54	Dhokali/Pachpakhadi 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
55	Pale 220 kV S/s	Maharashtra	220/22 kV	S/s			100	Planned	2025-26
56	220 kV Switching S/s at Ghodbunder (Augmentation of Borivali-Ghodbunder-Boisar LILO line)	Maharashtra	220 kV	S/s				Planned	2025-26
57	BKC (Golibar) 220 kV GIS S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Under construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
58	Chandivali 220 kV GIS S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Under construction	2025-26
59	Kandivali 220 kV GIS S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2026-27
60	Dahisar 220 kV GIS S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2026-27
61	220 kV Scheme at Uttan/ Rai Village(New Scheme)	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2026-27
62	1000 MW, HVDC VSC based Convertor station each at Array & Kudus	Maharashtra	320 kV	HVDC			1000	Under Construction	2025-26
63	Vile Parle 220 kV S/s	Maharashtra	220/33 kV	S/s			180	Planned	2026-27
64	400 kV Level Creation at Dharavi	Maharashtra	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
65	220/132 kV at 220/33 kV S/S Dhamangaon	Maharashtra	220/33 kV	s/s			200	Planned	2024-25
66	GMR 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	s/s			315	Under construction	2024-25
67	Akola 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2022-23
68	Balapur 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
69	Anjangaon 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
70	Malegaon 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
71	Malkapur 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
72	Nandgaon Peth 2nd ICT (1x100) MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
73	Thaptitanda 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
74	Ektuni 765 kV S/s	Maharashtra	765/400 kV	S/s			1500	Planned	2025-26
75	Kumbhargaon 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
76	Paranda 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
77	Jalkot 220 kV (RE) S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
78	Narangwadi 220 kV (RE) S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
79	Tuljapur 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
80	New Koyana 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2022-23
81	Satara MIDC 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
82	Niwali 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
83	Alkud 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2024-25
84	Kolhapur 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2024-25
85	Sicom 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2024-25
86	Khadka 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			315	Under construction	2024-25
87	Babhaleshwar 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
88	Chalisgaon 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
89	Shivajinagar 220 kV S/s	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
90	Lamboti 400 kV S/s	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
91	Nagothane 1x500MVA 400/220 kV ICT	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
92	Kharghar 1x500MVA 400/220 kV ICT	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
93	Vikhroli 2 x 250 MVA 220 / 110 kV ICTs with 220 kV Cable	Maharashtra	220/110 kV	S/s			500	Commissioned	2024-25
94	Waghivali 2 x 250 MVA 220 / 110 kV ICTs with 220 kV Cable	Maharashtra	220/110 kV	S/s			500	Commissioned	2024-25
95	Butibori I 2 X (200-100)MVA, 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Planned	2024-25
96	Babhleshwar 400/220 kV (4th ICT)	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
97	Dhule 3 x (167-105)MVA 400/220 kV (third ICT replacement existing 2x500MVA +1x315)	Maharashtra	400/220 kV	S/s			185	Planned	2025-26
98	220 kV Babhaleshwar 1x(200-100)MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
99	220 kV Kekatnimbhora 1X100 MVA 220/132 kV ICT (RE)	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Planned	2024-25
100	Lonikand II 2X(200-100)MVA 220/132 kV (New scheme)	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Planned	2024-25
101	Jeur 1X(200-100)MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
102	Walchandnagar 1X(200-100)MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
103	Pandharpur 1X(200-100)MVA 220/132-100kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
104	Chakan Phase II 2X(200-100) MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Under construction	2024-25
105	Nagothane 500 MVA (ICT)	Maharashtra	400/220 kV	S/s			500	Under Construction	2024-25
106	Boisar -II 1x(200-150)MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			50	Commissioned	2023-24
107	Padgha 1 X(500-315)MVA 400/220 kV	Maharashtra	400/220 kV	S/s			185	Under Construction	2024-25
108	Nagothane 1 x (500-315 )MVA 400/220 kV (Second ICT)	Maharashtra	400/220 kV	S/s			185	Planned	2025-26
109	Kharghar 2 x (500-315 )MVA 400/220 kV	Maharashtra	400/220 kV	S/s			370	Planned	2025-26
110	Tambati 2x(200-100)MVA 220/132 kV	Maharashtra	220/132 kV	S/s			200	Planned	2025-26
111	Salsette 2 x 250 MVA, 220 kV / 110 kV / 22 kV ICT 1 & 2	Maharashtra	220/110 kV	S/s			250	Planned	2025-26
(B)	<b>Reactors</b>								
1	1x125 MVAR at Akola	Maharashtra	400 kV	S/s				Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
2	5x50MVAR, Line Reactors at 400 kV Girwali Substation	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
3	1x125MVAR 400 kV Nanded	Maharashtra	400 kV	S/s				Commissioned	2023-24
4	1X125 MVA 400 kV at Thaptitanda	Maharashtra	400 kV	S/s				Under construction	2024-25
5	1X125 MVA 400 kV at Waluj	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
6	Replacement of 1 x (125-50) MVA 400 kV at Girawali	Maharashtra	400 kV	S/s				Under construction	2024-25
7	New 125 MVA bus reactor at 400 kV New Koyna	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
8	1X125 MVA, Koradi -II	Maharashtra	400 kV	S/s				Commissioned	2022-23
9	1x125MVAR Chandrapur Switching	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
10	3 x 50 MVAR Shunt reactor for Chandrapur -Parli/Nanded T/c (Line Reactor )	Maharashtra	400 kV	S/s				Commissioned	2023-24
11	Replacement of 1 X (125 - 50) MVA, Khadka	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
12	Replacement of 1 X (125 - 80) MVA, Babhaleshwar	Maharashtra	400 kV	S/s				Commissioned	2023-24
13	1X125 MVA, Jejuri	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
14	1x125 MVA Chakan	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
15	Replacement of 1x(125-50)MVA Lonikand I	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
16	400 kV, (1 X 125 MVA at Kalwa )	Maharashtra	400 kV	S/s				Under construction	2024-25
17	400 kV, (1 X 125 MVA at Kudus)	Maharashtra	400 kV	S/s				Planned	2024-25
18	220 kV, 1 x 125 MVA at Mahalaxmi	Maharashtra	220 kV	S/s				Under construction	2024-25
19	220 kV, 1 x 125 MVA at Salsette	Maharashtra	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
20	220 kV, 1 x 125 MVA Trombay	Maharashtra	220 kV	S/s				Under construction	2024-25
21	220 kV, 1x125 MVA Reactor at Chembur	Maharashtra	220 kV	S/s				Under construction	2025-26
(C)	<b>Transmission Lines</b>								
1	220 kV Kalmeshwar - Warud D/c Line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	171.3		Commissioned	2023-24
2	220 kV Wani – Pandharkawada D/c Line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	120		Commissioned	2023-24
3	220 kV Malegaon - Lonar D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	144		Planned	2024-25
4	LILO of 400 kV Koradi-M/s RIPL S/c line at Nandgaonpeth S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	10		Planned	2026-27
5	220 kV Nandgaonpeth-Nandgaonpeth D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2026-27
6	220 kV Nandgaonpeth - Anjangaon D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	120		Planned	2026-27
7	220 kV Nandgaonpeth - Warud D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	120		Planned	2026-27
8	220 kV Nanded (Kumbhargaoon) - Kurunda D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	100		Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
9	LILO of one circuit of 220 kV Aurangabad (PG) – Shendra D/c line at 220 kV Shendra (AURIC ) (DMIC Project)	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	16		Under construction	2024-25
10	LILO of 220 kV Chitepimpalgaon - Chitegaon S/c line at Bidkin DMIC S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2024-25
11	LILO of 220 kV Beed-Manjarsumbha S/c line at Sarul S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2025-26
12	220 kV Jejuri –Kesurdi S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	25		Planned	2025-26
13	LILO of 220 kV Karad - Miraj S/c line at Kasbe Digraj S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2024-25
14	220 kV Koradi-II - Uppalwadi D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	15		Commissioned	2022-23
15	220 kV Uppalwadi - Pardi D/c UG cable line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	25		Under construction	2024-25
16	220 kV Umred - Nagbhid D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	92		Commissioned	2023-24
17	220 kV Uppalwadi-Mankapur D/c U/G cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	18		Under construction	2024-25
18	LILO of one ckt of 220 kV Kanhan - Bhandara line at 220 kV Kadholi S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
19	LILO of one ckt of 220 kV Kanhan – Umred D/c Line at Pachgaon s/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
20	220 kV Sakoli Bhandara D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2024-25
21	LILO of one circuit of 220 kV Kalmeshwar-Warud D/c line at 220 kV Yenwa S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2025-26
22	220 kV Koradi - Mankapur D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2025-26
23	LILO of one ckt of Nagar - Bhose 220 kV line at 400 kV Karjat S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	76		Commissioned	2022-23
24	220 kV Pimpalgaon - GCR & ECR Eklahre D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	88		Commissioned	2022-23
25	LILO of 400 kV A'bad PG-Boisar (PG) DC line at 400 kV Pimpalgaon S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	3		Planned	2025-26
26	220 kV Pimpalgaon New - Pipalgaon DC line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2025-26
27	Reorientation of 220 kV Eklahre - Pimpalgaon line to form 220 kV Eklahre - Pimpalgaon New line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2025-26
28	LILO on one circuit of 220 kV Nashik (OCR) – Navsari D/c line at proposed 220/33 kV Deosane S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
29	LILO of one circuit of 220 kV Ahmednagar - Bhose D/c line at Supa S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2024-25
30	LILO of 220 kV Babhaleshwar – Bhenda S/c line at 220 kV Shrirampur S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	5		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
31	LILO of 220 kV GCR Nashik - Ghatghar S/c line at 220 kV Adwadi S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	18		Planned	2025-26
32	220 kV Babhleshwar-Adwadi D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	126		Planned	2025-26
33	LILO of both ckt 400 kV Sardarsrovar-Dhule D/c line at Balsane S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	36		Planned	2025-26
34	220 kV Balsane -Shivajinagar D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	36		Planned	2025-26
35	220 kV Balsane -Vikharan D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	24		Planned	2025-26
36	LILO of one ckt. of 220 kV Dondaicha -Jamde D/c line at Nandurbar MIDC S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2024-25
37	LILO of Eklahare - AKP 220 kV S/c line proposed 220 kV Igartpuri S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2024-25
38	LILO of both ckts of Dhule-Babhaleshwar 400 kV DC line at proposed 400 kV Malegaon (Saundane) S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	92		Planned	2025-26
39	LILO of both circkuits of 220 kV Malegaon-Kalwan Line at new proposed 400 kV Malegaon (Saundane) S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
40	LILO of both circkuits of 220 kV Malegaon-Manmad at new proposed Soundane S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
41	LILO of both ckt of 220 kV Malegaon-Satana at new proposed Soundane S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
42	LILO of 400 kV Lonikand I - Koyna Stage IV at Hinjewadi S/s	Maharashtra	400 kV	Line	S/c	195		Under construction	2024-25
43	LILO of one ckt. of 220 kV Lonikand-I – Kathapur D/c line at Khed City S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Commissioned	2023-24
44	LILO of 220 kV Lonand-Baramati S/c line at Mundhale S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
45	LILO of one ckt of 220 kV Solapur PG - Narangwadi D/c line at 220 kV Waghdari S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2025-26
46	LILO of 220 kV Theur-Jejuri S/c line at Diwa S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2024-25
47	220 kV Bhugaon - Pirangut D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2024-25
48	220 kV Talegaon PG - Talegan MIDC D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2024-25
49	LILO of 220 kV Chinchwad - Parvati S/c line at 220 kV Marunje S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
50	LILO of 220 kV Lamboti-Pandharpur S/c line at Mangalwedha S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
51	400 kV Babhaleshwar-Kudus D/c line	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	400		Under construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
52	LILO of both ckts of 400 kV Tarapur-Padghe line at Kudus S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
53	LILO of 220 kV Tarapur-Borivali S/c line & Boisar-Ghodbunder S/c line at Kudus S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Under construction	2024-25
54	LILO of 220 kV Padghe-Wada S/c line & 220 kV Kolshet-Wada S/c line at 400 kV Kudus S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Under construction	2024-25
55	LILO of 220 kV Kandalgaon-Kharghar U/G cable at 220 kV Timber Market S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Commissioned	2022-23
56	LILO of one ckt of 220 kV TIFIL-Kalwa U/G cable at 220 kV Pawane S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	0.7		Commissioned	2022-23
57	LILO of 220 kV Padghe-Wada S/c line at 220 kV Abhitghar S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	9		Under construction	2024-25
58	LILO at Ulwe end on both ckt of UG cable sec. of 220 kV Uran-Kharghar line for 220 kV Ulwe Node S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Commissioned	2023-24
59	LILO of 220 kV Boisar (PG)-Nalasopara S/c line at Palghar S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Commissioned	2022-23
60	LILO of 220 kV Boisar (PG)-Vasai S/c line on D/c / M/C towers at 220 kV Kopari S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
61	LILO of 220 kV Boisar (PG)-Vasai S/c line at 220 kV Chikhal Dongari S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	8		Planned	2025-26
62	LILO of 220 kV Kalwa-Bapgaon S/c line at Mankoli S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	0.6		Under construction	2024-25
63	LILO of 220 kV Kamba-Vasai S/c line at Kaman S/S S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2025-26
64	LILO of both circuits of 200 kV Tarapur-Kudus II D/c line at Velgaon S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2024-25
65	LILO of 400 kV Kalwa-Padghe Ckt I at 400 kV Estela Mukund S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	8		Planned	2024-25
66	LILO 220 kV Boisar-Borivali S/c line at Velgaon S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2024-25
67	LILO of one ckt. of 220 kV Dahanu-Ghodbundre D/c line at Velgaon S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2024-25
68	LILO of 220 kV Dahanu-Versova S/c line at Velgaon S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2024-25
69	LILO of 220 kV Boisar-Versova S/c line at Velgaon S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2024-25
70	LILO of 400 kV Kalwa – Kharghar S/c line at 400 kV Estela Coromandel S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
71	LILO of 220 kV Baapgaon - Kalwa S/c line at Horizon Developers /Dombivali S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
72	LILO of 220 kV Temghar - Colourchem S/c line at 220 kV Dhokali /PachpakhdaiS/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
73	220 kV Jambhul - Pale D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2025-26
74	LILO of 220 kV Kharghar - Kandalgaon S/c line at 220 kV Palaspe S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2026-27
75	220 kV Chembur - BKC EHV D/c Line (U/G cable)	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	24		Under construction	2024-25
76	LILO of 220 kV TPC Salsette – Saki S/c line at Chandivali EHV S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	1		Under construction	2025-26
77	LILO of 220 kV Boisar-Versova Line at Kandivali S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	8.4		Planned	2026-27
78	220 kV Ghodbunder - Dahisar D/c Line (U/G cable)	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	13		Planned	2026-27
79	220 kV Versova - Khardanda D/c UG cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	18		Planned	2025-26
80	1000 MW HVDC Terminal Stations at Kudus & Aarey and HVDC line	Maharashtra	320 kV	Line	D/c	80		Under Construction	2025-26
81	220 kV Versova-Vile Parle D/c U/G cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	4		Planned	2026-27
82	400 kV Vikhroli - Dharavi S/c line	Maharashtra	400 kV	Line	S/c	13		Planned	2026-27
83	220 kV line from Wardha PG to Yavatmal LILO Point (Part A)	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	50		Commissioned	2023-24
84	220 kV Yavatmal LILO pt -Ghatodi D/c line (Balance work of Deoli-Ghatodi )	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	116		Commissioned	2023-24
85	LILO of 400 kV Bhusawal-II - Waluj S/c line at Tapthitanda S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	177		Under construction	2024-25
86	220 kV Nagewadi - Bhokardan D/c	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	100		Under construction	2024-25
87	220 kV Interconnection between 220 kV Murud -Tuljapur and Barshi Osmanabad	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	0.5		Planned	2025-26
88	LILO on one circuit of 220 kV Chikhali - Jalna line at Nagewadi S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	30		Under construction	2024-25
89	220 kV Jeur - Paranda D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2024-25
90	220 kV Patoda-Sonewadi D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	160		Planned	2025-26
91	220 kV Georai-Partur D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	160		Planned	2026-27
92	220 kV Karad - Koyna (KDPH) S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	7		Under construction	2024-25
93	LILO of one ckt of 220 kV Mhaishal - Jath line at Alkud S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	46		Under construction	2024-25
94	220 kV GMR - Sai Wardha D/c UG cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	7		Under construction	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
95	220 kV Koradi -II - Buttibori - III D/c Line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	105		Planned	2026-27
96	LILO of one circuit of 220 kV Koradi- II - Kaluwada D/c line at Ultratech S/s.	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	34		Planned	2026-27
97	220 kV Taptitanda - Amrapur D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	150		Commissioned	2022-23
98	220 kV Jeur - Karajat D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	104		Under construction	2024-25
99	LILO of one circuit of 220 kV Bhigwan-Kurkumb line at 400 kV Karjat S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	36		Under construction	2024-25
100	220 kV Bhenda - Vishwind D/c line	Maharashtra	220 kV		D/c	140		Under construction	2024-25
101	220 kV Babhaleswar - Kopargaon S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	36		Planned	2024-25
102	LILO of 400 kV Karad - Lonikand S/c line at Jejuri S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	1.7		Commissioned	2022-23
103	220 kV Jejuri - Lonand & Lonand-Baramati S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	14		Under construction	2024-25
104	220 kV Solapur (PG) - Bale D/c Line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	80		Under construction	2024-25
105	LILO of 220 kV Chinchwad - Telco S/c line at Chakan II S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	18		Planned	2024-25
106	220 kV TalegaonPG-Chakan D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	12		Planned	2024-25
107	220 kV Shikrapur PG - Khed City D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	20		Under Construction	2024-25
108	220 kV Shikrapur PG- Ranjangaon D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2024-25
109	Reorientation of 220 kV Babhleshwar - Ranjagaon ckt & Lonikand - Ranjangaon Ckt at Khed City	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2024-25
110	220 kV Urse - Chinchwad S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	20		Under construction	2024-25
111	220 kV Chinchwad - Kandalgaon S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	28		Under construction	2024-25
112	LILO of 400 kV Lonikand-I Jejuri at 765kV Shikrapur PG S/s	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	60		Planned	2024-25
113	220 kV Nagothane-Wadkhal D/c line (2nd)	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	54		Planned	2024-25
114	220 kV Padghe - Padghe PG D/c Line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	14		Planned	2024-25
115	LILO of 220 kV Bombay Dyeing-Sahara S/c line at 220 kV Tambati S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
116	Conversion of 400 kV S/c to D/c Kalwad-Padghe Ckt I & II	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	104		Planned	2025-26
117	220 kV Trombay to Dharavi and Salsette (Interconnection with Saki) (Multi-circuit)	Maharashtra	220 kV	Line	M/c	59		Commissioned	2023-24
118	220 kV Kalwa - Salsette line # 5	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	10		Commissioned	2023-24
119	220 kV Tata Waghivli - MSETCL's Waghivli D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	0.8		Commissioned	2024-25
	<b>2nd ckt stringing</b>								
120	220 kV Badnera-Ner S/c on D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	43		Planned	2024-25
121	220 kV Ghatodi - Hingoli S/c on D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	86		Planned	2025-26
122	220 kV Dondaicha - Shahada S/c on D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	27		Commissioned	2023-24
123	220 kV Theur-Magarpatta S/c on D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	16.5		Planned	2024-25
124	220 kV Lamboti-Vairag S/c on D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	35		Planned	2024-25
125	220 kV Salsette - Backbay (Carnac) S/c on D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	35		Planned	2024-25
	Reconductoring								
126	Reconductoring of 220 kV Beed-Patoda/Manjarsumbha D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	75		Planned	2024-25
127	Reconductoring of 220 kV Talandage - Tilawani D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	13		Planned	2025-26
128	Reconductoring of 400 kV Chandrapur GCR - Chandrapur - II DC Line	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	5		Planned	2024-25
129	Reconductoring of 220 kV Khaparkheda-Kanhan S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	64		Planned	2024-25
130	Reconductoring of 220 kV Dhule-Malegaon S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	80.5		Planned	2025-26
131	Reconductoring of 220 kV Babhaleshwar -GCR D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2024-25
132	Reconductoring of 220 kV Gangapur - Satana S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	110		Planned	2024-25
133	Reconductoring of 220 kV Gangapur - Shivajinagar S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	96		Planned	2024-25
134	Reconductoring of 220 kV Shivajinagar - Malegaon S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	110		Planned	2025-26
135	Reconductoring of 220 kV Gangapur - Valve S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	96		Planned	2025-26
136	Reconductoring of 220 kV Phursungi-Parvati S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	26		Planned	2025-26
137	Reconductoring of 220 kV South Solapur-Solapur PG D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2024-25
138	Reconductoring of 400 kV Kalwa-Padgha DC line (ckt -I & II)	Maharashtra	400 kV	Line	D/c	104		Under construction	2024-25
139	Reconductoring of 220 kV Mulund - Trombay S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	24		Commissioned	2022-23
140	Reconductoring of 220 kV BoisarPG-Nalasopara S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	57		Planned	2024-25
141	Reconductoring of 220 kV Nalasopara-Padgha line S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	54		Planned	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
142	Reconductoring of 220 kV Kalwa-Apta, Kalwa-Taloja & Apta-Taloja link	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	25		Planned	2024-25
143	Reconductoring of 220 kV Kalwa-Colorchem S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	14.4		Planned	2024-25
144	Reconductoring of 220 kV Colorchem-Temghar S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	17.3		Planned	2024-25
145	Reconductoring of 220 kV Kalwa-Temghar S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	16.5		Planned	2024-25
146	Reconductoring of 220 kV Boisar (M)-Boisar PG D/c line	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	9		Commissioned	2022-23
147	Reconductoring of 220 kV Padghe-Jambhul & Jambhul-Anandnagar & Padghe-Pal S/c lines	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	22		Planned	2024-25
148	Reconductoring of 220 kV Kandalgan-ONGC-Vilebagad-Topworth S/c link	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	120		Planned	2024-25
149	Reconductoring of 220 kV Salsette - Borivli (ckt 1 and 2) HTLS upgradation	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	22.2		Planned	2026-27
	<b>Gujarat</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Bhachunda 400 kV S/s (3rd ICT)	Gujarat	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2022-23
2	Bhogat 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Commissioned	2022-23
3	Ukai TPS 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
4	Sankhari (Veloda) 400 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			300	Commissioned	2022-23
5	Mera 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
6	Ghodasar (Rah) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
7	Bhildi 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
8	Avana 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
9	Sisrana/Satlasana 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
10	Bhesan 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
11	Patkhilori 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
12	Rajsitapur (Khodu/Dudhrej) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27
13	Babarzar 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			480	Under Construction	2024-25
14	Kalavad 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
15	Khajod 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
16	Metoda 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
17	Maglana 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
18	Kamlapur 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2024-25
19	Sevalia 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
20	Prantij 400 kV S/s	Gujarat	400/220/66 kV	S/s			1320	Under Construction	2025-26
21	Kundiyana (Olpad) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27
22	Veraval 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27
23	Halol 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
24	Giyavad 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
25	Siddheshwar 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			480	Planned	2025-26
26	Shivlakha 400 kV S/s	Gujarat	400/220/66 kV	S/s			1320	Planned	2025-26
27	Dholera 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2026-27
28	Samadhiyala (Bagasara) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
29	Velanja 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27
30	Dhama 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
31	Avaniya 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27
32	Kanbha 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2026-27
33	Balethi 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
34	Saykha 400 kV S/s	Gujarat	400/220/66 kV	S/s			1820	Planned	2026-27
35	Kheradi 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
36	Nichi Mandal (Vankda) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
37	Dumas 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			480	Planned	2026-27
38	Gela Somnath 765 kV S/s	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2026-27
39	Upgradation of Babarzar substation to 400 kV level (GIS)	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
40	Near Thavar 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
41	Nagor 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
42	Munjpur substation (Dist. Patan) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
43	Mandan 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
44	Upgradation of 66 kV Mahuva S/S to 220 kV level	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
45	Mahudha 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
46	Kutiyana 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
47	Khimat 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
48	Jantral 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
49	Hathsani 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
50	Hajipir / Dhordo 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
51	Gadhsisa 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
52	Gadhada 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
53	Dhank 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
54	Bhalgamda 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
55	Bangavadi 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2025-26
56	400/220 kV ICT augmentation at Veloda 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
57	400/220 kV ICT augmentation at Zerda(Kansari) 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			500	Planned	2024-25
58	400/220 kV, 1x(500-315) MVA ICT augmentation at Jetpur 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			185	Planned	2024-25
59	400/220 kV ICT augmentation at Asoj 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			500	Planned	2024-25
60	220/132 kV ICT augmentation at Ranavav 220 kV S/s	Gujarat	220/132 kV	S/s			100	Planned	2025-26
61	220/132 kV ICT augmentation at Gondal 220 kV S/s	Gujarat	220/132 kV	S/s			50	Planned	2025-26
62	220/66 kV ICT augmentation at Timbdi 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			50	Planned	2024-25
63	220/66 kV ICT augmentation at Salejada 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Commissioned	2024-25
64	220/66 kV ICT augmentation at Kansari 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			50	Planned	2024-25
65	220/66 kV ICT augmentation at Jambuva 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2024-25
66	220/66 kV ICT augmentation at Kim 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
67	220/66 kV ICT augmentation at Sadla 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
68	220/66 kV ICT augmentation at Karamsad 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			170	Commissioned	2023-24
69	220/66 kV ICT augmentation at Asoj 400 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			120	Planned	2025-26
70	220/66 kV ICT augmentation at Kosamba 400 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			120	Planned	2025-26
71	220/66 kV ICT augmentation at Popada 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			120	Planned	2024-25
72	220/66 kV ICT augmentation at Jetpur 400 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			120	Planned	2024-25
73	220/66 kV ICT augmentation at Kangashiyali 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			60	Planned	2024-25
74	220/66 kV ICT augmentation at Sankhari 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			110	Commissioned	2022-23
75	220/66 kV ICT augmentation at Khanpur 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			60	Planned	2025-26
76	220/66 kV ICT augmentation at Vallabhipur 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
77	220/66 kV ICT augmentation at Suva (HGIS) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
78	220/66 kV ICT augmentation at Sartanpar(HGIS) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2024-25
79	220/66 kV ICT augmentation at Bhat 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
80	220/66 kV ICT augmentation at Talangpur 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			530	Planned	2024-25
81	220/66 kV ICT augmentation at Mota 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2022-23
82	220/66 kV ICT augmentation at Vav 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			110	Planned	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
83	220/66 kV ICT augmentation at Vartej 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			60	Planned	2024-25
84	220/66 kV ICT augmentation at Ambhetha (Chikhali) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			110	Planned	2024-25
85	220/66 kV ICT augmentation at Anjar 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			120	Planned	2024-25
86	220/66 kV ICT augmentation at Bhilad 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2025-26
87	220/66 kV ICT augmentation at Agiyol 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			100	Planned	2025-26
88	220/66 kV ICT augmentation at Jamla 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			160	Planned	2024-25
89	220/66 kV ICT augmentation at Ukai Hydro (GSECL) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			210	Planned	2024-25
90	Rajula (Sintex) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
91	Kalavad 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			480	Commissioned	2022-23
92	Talaja 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
93	Sarigam 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
94	Dholera 220/33 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
95	Raghanesda 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			750	Under Construction	2025-26
96	Khambhalia 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Essar - Amreli 400 kV S/c line	Gujarat	400 kV	Line	S/c	356		Commissioned	2023-24
2	Vadavi - Halvad 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	290		Under Construction	2024-25
3	Varsana - Halvad 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	237		Under Construction	2024-25
4	Soja - Zedra 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	268		Commissioned	2023-24
5	Bhachunda - Varsana 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	280		Under Construction	2024-25
6	Shapar - Fedra 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	200		Under Construction	2024-25
7	Hadala - Shapar 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	130		Commissioned	2022-23
8	Bhogat - Kalavad 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	270		Commissioned	2023-24
9	LILO of one ckt. of Wanakbori-Soja 400 kV D/c line at Prantij S/s	Gujarat	400 kV	Line	D/c	80		Under Construction	2025-26
10	Shapar - Chharodi (Sanand) 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	180		Under Construction	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
11	Veloda (Sankhari) - Prantij 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	300		Under Construction	2026-27
12	LILO of Soja-Zerda 400 kV D/c line at Veloda S/s	Gujarat	400 kV	Line	D/c	60		Under Construction	2024-25
13	Gavasad - Salejda 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	194		Under Construction	2024-25
14	LILO of Jetpur-Sardargadh 220 kV D/c line Shapur S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	24		Commissioned	2022-23
15	LILO of Kawas-Navsari 220 kV D/c line at Khajod S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	40		Under Construction	2025-26
16	LILO of Ichhapore-Talangpore 220 kV S/c line at Khajod S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	8		Under Construction	2025-26
17	BECL - Botad 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	190		Under Construction	2024-25
18	Chorania - Salejda 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	134		Commissioned	2024-25
19	Bhatia - Kalavad 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	238		Under Construction	2025-26
20	Kalavad - Kangasiyali 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	112		Commissioned	2022-23
21	Chorania - Botad 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	104		Under Construction	2024-25
22	LILO of Amreli-Dhasa 220 kV D/c line at Gariyadhar S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	160		Under Construction	2024-25
23	LILO of GSEG-Kim 220 kV S/c line and Mora-Kim 220 kV S/c line at Velanja	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	10		Under Construction	2024-25
24	LILO of both circuits of Mota - Chikhli (Ambheta) 220 kV D/c line at Mahuva S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	40		Commissioned	2024-25
25	Bhogat - Moti Gop 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	139		Under Construction	2024-25
26	LILO of Lalpar - Sartanpar 220 kV S/c line at 220 kV Wankaner substation on M/c tower by dismantling of existing 132 kV S/c Lalpar - Wankaner line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	80		Commissioned	2022-23
27	LILO of one circuit of Kasor - Gavasad 220 kV D/c line at 220 kV Gotri substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	88		Under Construction	2026-27
28	LILO of both circuits of GSEG – Kosamba 220 kV line at 220 kV Kudiyan S/s with pile foundation	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	140		Under Construction	2025-26
29	LILO of Savarkundla - Visavadar of 220 kV S/c at Bagasara s/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
30	LILO of Jetpur - Rajkot 220 kV S/c line at Metoda S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	8		Commissioned	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
31	LILO of Chorania - Sarla 220 kV S/c line & Sarla - Gondal 220 kV S/c line (due to LILO of Chorania - Gondal 220 kV S/c line at Sarla S/s) at Shapar S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	240		Commissioned	2022-23
32	Bhogat - Ranavav 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	138		Under Construction	2024-25
33	Pirana - Barejadi 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	45		Commissioned	2022-23
34	Babara - Shapar 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	141		Commissioned	2022-23
35	Talaja - Maglana 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	120		Under Construction	2025-26
36	Maglana - Pachchham 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	200		Under Construction	2025-26
37	Prantij - Agiyol 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2025-26
38	Prantij - Dhansura 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2025-26
39	LILO of Keshod - Timbdi 220 kV S/c line at 220 kV Veraval S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	32		Planned	2026-27
40	LILO of one circuit of Chandrapura - Godhara 220 kV D/c line at 220 kV Halol S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
41	Vyankatpura – Halol 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2025-26
42	LILO of both circuit of Visavadar - Timbdi 220 kV D/c line at 400 kV Keshod substation	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	24		Planned	2025-26
43	Keshod(400 kV ) - Keshod 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2025-26
44	Dhama - Bechraji 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	220		Planned	2025-26
45	LILO of both ckt of Tappar - Shivilakha 220 kV D/c line at Shivilakha (400 kV ) S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	100		Planned	2025-26
46	LILO of both ckt of Shapar - Babra 220 kV D/c line at Kamlapur (M/c) S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	60		Under Construction	2025-26
47	LILO of Gondal – Sadla 220 kV S/c line at 220 kV Kamlapur S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	100		Commissioned	2023-24
48	Gomta - Kamlapur 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	220		Planned	2025-26
49	LILO of both ckts of Jambuva - Karamsad 220 kV D/c line at Dhuvaran CCPP (by using existing LILO portion and through Pachham - Kasor 220 kV D/c line) S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	80		Under Construction	2024-25
50	LILO of Chikhli (Ambetha) – Vapi (GETCO) 220 kV S/c line at Vapi-II (ISTS substation) (AL-59 conductor) S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2025-26
51	Keshod - Veraval 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	90		Planned	2025-26
52	LILO of Bhatia - Kalavad 220 kV D/c line at Khambhalia-II S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2025-26



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
53	LILO of one circuit of Tharad-Deodar 220 kV D/c line at 220 kV Mera S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	20		Commissioned	2022-23
54	LILO of both circuits of Anjar – Welspun 220 kV S/c line and Shivilakha – Welspun 220 kV S/c line at Gandhidham B S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	20		Planned	2025-26
55	LILO of both ckt of Bhimasar - Morbi 220 kV S/c line and Bhimasar - Sartanpar 220 kV S/c at Gandhidham B (Padana)	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	20		Planned	2025-26
56	Bhimsar - Gandhidham 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
57	Gandhidham - Sartanpar 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	300		Planned	2025-26
58	LILO of both ckt of BECL - Botad 220 kV D/c line at Avaniya S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	60		Planned	2026-27
59	LILO of Wanakbori - Asoj 220 kV S/c line & Wanakbori - Vyankatpura 220 kV S/c line at 220 kV Sevalia substation with M/C tower or 2 X D/c Tower	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	80		Commissioned	2023-24
60	LILO of both circuit of Tharad-Dhanera 220 kV D/c at 220 kV Rah S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	40		Commissioned	2023-24
61	LILO of one circuit of Ranasan – Karamsad 220 kV D/c line at Kanbha substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2026-27
62	Dehgam - Kanbha 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2026-27
63	LILO of both circuit of Kalavad - Kangashiyali 220 kV D/c line at Siddheshwar S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	22		Planned	2025-26
64	Kosamba - Balethi 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2025-26
65	LILO of both circuit of Palanpur - Kheralu 220 kV D/c line at 220 kV Sisrana/Satlasana S/s (2x D/c or M/C tower)	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	48		Commissioned	2023-24
66	LILO of Jetpur – Visavadar 220 kV S/c line at 220 kV Bhesan substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	16		Commissioned	2022-23
67	Jetpur - Bhesan 220 kV S/c line	Gujarat	220 kV	Line	S/c	35		Under Construction	2024-25
68	LILO of one circuit of Amreli – Babara 220 kV line at 220 kV Patkhilori S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	80		Commissioned	2022-23
69	LILO of both Ckt of Motigop - Kalawad 220 kV D/c line at 220 kV Babarzar substation	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	60		Under Construction	2024-25
70	LILO of Sartanpar – Wankaner 220 kV S/c line at 220 kV Makansar substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	4		Planned	2026-27
71	LILO of both ckts of Bhimasar – Charadva 220 kV D/c line at Vankda (Nichimandal), (Shapar)	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	40		Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
72	Ghiyavad – Shapar 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	100		Under Construction	2024-25
73	LILO of one circuit of Bhutiya - Agiyol 220 kV D/c line at 220 kV Kheradi S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2025-26
74	LILO of one circuit of Agiyol - Dhansura 220 kV D/c line at 220 kV Kheradi S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	56		Planned	2025-26
75	LILO of Haldarwa – Dahej 220 kV S/c line and Wagra-Dahej 220 kV S/c line at 400 kV Saykha (Both ckt on M/C Tower) S/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	4		Planned	2026-27
76	Saykha - Suva 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2026-27
77	LILO of Ichhapore - Talangpore 220 kV S/c line at 220 kV Dumas	Gujarat	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2026-27
78	LILO of GSEG - Talanpore 220 kV S/c line at 220 kV Dumas S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2026-27
79	765 kV Gela Somnath - Vataman D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/c	400		Planned	2026-27
80	400 kV Kalavad - Saurashtra D/c Line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	400		Planned	2026-27
81	LILO of Both ckts of 400 kV D/c CGPL - Jetpur Line at Saurashtra substation (M/C line)	Gujarat	400 kV	Line	D/c	400		Planned	2026-27
82	LILO of both circuit of 400 kV D/c Mundra – Zerda line at Shivilakha (400 kV) substation (M/C 25RKM Line)	Gujarat	400 kV	Line	D/c	50		Planned	2025-26
83	765 kV Pachchham (Fedra) - Saykha line (765 kV line initially to be charged at 400 kV level))	Gujarat	765 kV	Line	D/c	320		Planned	2026-27
84	400 kV D/c Saykha - Jhanor (NTPC) line OR LILO of 400 kV S/C Jhanor - Sugan (TPGL) line at 400 kV Sayakha substation)	Gujarat	400 kV	Line	D/c	50		Planned	2026-27
85	LILO of both circuits of 400 kV D/c Bhogat - Kalavad line at Babarzar substation	Gujarat	400 kV	Line	M/c	0.602		Planned	2025-26
86	LILO of both ckt. Of 220 kV Tharad - Thavar line at new 220 kV S/s near Thavar	Gujarat	220 kV	Line	M/c	30		Planned	2025-26
87	LILO of both circuits of 220 kV Nakhatrana-Varsana D/c line at Nagor S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
88	220 kV Munjpur - Mehsana D/c line by using existing 220 kV Sankhari - Mehsana & Veloda - Mehsana line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2025-26
89	220 kV Dhama - Munjpur D/c line (AL-59)	Gujarat	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2025-26
90	LILO of both circuits of 220 kV GPPC-Otha D/c line at Mandan	Gujarat	220 kV	Line	D/c	25		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
91	220 kV Sevalia - Mahudha D/c line & 220 kV Kheda (prop) - Mahudha D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	90		Planned	2025-26
92	LILO of both circuits of 220 kV Ranavav-Motipaneli D/c line at Kutiyana S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	55		Planned	2025-26
93	LILO of both circuits of 220 kV Kansari-Thavar D/c line at Khimat S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
94	220 kV Navsari (765 kV) - Khajod (proposed s/s) D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2026-27
95	LILO of both ckt. of 220 kV Jamla - Kheralu D/c line at new 220 kV Jantral S/s	Gujarat	220 kV	Line	M/c	25		Planned	2025-26
96	LILO of 220 kV Babara-Shapar D/c line at Hathsani S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	25		Planned	2025-26
97	LILO of 220 kV Akrimota-Nakhatrana S/c line and 220 kV Akrimota-Bhachunda S/c line at 220 kV Hajipir/Dhordo Substation—220 kV M/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	123.5		Planned	2025-26
98	LILO of both ckt. of 220 kV Nakhatrana-Nanikhakhar D/c line at Gadhsisa S/s	Gujarat	220 kV	Line	M/c	85		Planned	2025-26
99	LILO of 220 kV Amreli-Botad & Dhasa-Botad line at Gadhada S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	25		Planned	2025-26
100	LILO of 220 kV D/c Motipaneli-Sardargadh line at Dhank S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	8		Planned	2025-26
101	220 kV LILO at Dhank S/s from existing 220 kV Motipaneli-Ranavav Line on D/c & M/C Towers. (D/c on Same M/C Towers : 4 km & on D/c Towers : 2 km)	Gujarat	220 kV	Line	D/c	12		Planned	2025-26
102	LILO of both circuits of 220 kV D/c Mansar-Sadla line at Bhalgamda S/s	Gujarat	220 kV	Line	M/c	30		Planned	2025-26
103	LILO of 220 kV Jamnagar-Hadala line at Bangavadi S/s	Gujarat	220 kV	Line	D/c	53		Planned	2025-26
104	LILO of one circuit of 220 kV D/c Ukai (Th) - Achhalia line (which is not to be LILOed at 220 kV Virpore) at 220 kV Balethi substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
105	LILO of 220 kV S/c Navsari - Atul line at Chikhli substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2024-25
106	LILO of 220 kV Talangpore (Sachin) - Navsari and 220 kV Talangpore (Sachin) - Vav line at 765 kV Navsari (new) substation of ISTS	Gujarat	220 kV	Line	D/c	28		Under Construction	2025-26
107	220 kV D/c Navsari (765 kV) - Talangpore line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	44		Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
108	Interconnection at LILO point of Vav-Navsari LILO at Talangpore for Vav - Popada 2nd circuit and Talangpore / 765 kV substation - Navsari 2nd circuit line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2024-25
109	LILO of both circuits of 220 kV D/c KAPP - Vapi line (ISTS line) at 400 kV Vapi - II substation of ISTS	Gujarat	220 kV	Line	M/c	10		Under Construction	2025-26
110	LILO of 220 kV S/c Chikhli - Vapi line at Atul substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2024-25
111	400 kV D/c line for reconfigurations to have 400 kV D/c Chorania - Kosamba & 400 kV D/c Fedra - Sanand (Chharodi) line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	50		Planned	2025-26
112	400 kV D/c Sanand (Chharodi) - Soja line (by using LILO portion of Halvad - Vadavi LILO at Sanand)	Gujarat	400 kV	Line	D/c	100		Planned	2025-26
113	Interconnection of 220 kV D/c Halvad-Sadla line & 220 kV D/c Hadala-Sartanpur Line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2024-25
114	400 kV D/c line for reconfigurations to have 400 kV D/c Chorania-kosamba & 400 kV D/c Fedra-Sanand(Chaarodi) line)	Gujarat	400 kV	Line	D/c	50		Planned	2025-26
	<b>Madhya Pradesh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Super Corridore(Indore) 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Planned	2026-27
2	Guna 400 kV S/s	Madhya Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1000	Commissioned	2022-23
3	Ashta 400 kV S/s (additional ICT)	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2022-23
4	Bhind 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2022-23
5	Begamganj 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2024-25
6	Bisonikalan 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
7	Ajaygarh 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2024-25
8	Mandideep 400 kV S/s	Madhya Pradesh	400/220/132/33 kV	S/s			1320	Under Construction	2024-25
9	Khargone 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132/33 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
10	Bargawan 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
11	Shahpur 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
12	Manpur 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
13	1x500 MVA,400/220 kV ICT (3rd) augmentation at Mandsaur S/s	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
14	1x160 MVA, 220/132 kV ICT augmetation at Katni 400 kV	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
15	1x160 MVA, 220/132 kV ICT augmetation at Ganjabasoda 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
16	1x160 MVA, 220/132 kV ICT augmetation at Mugaliachhap 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
17	1x160 MVA, 220/132 kV ICT augmetation at Chichli 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
18	(500-315) MVA, 400/220 kV ICT augmetation at Bhopal 400 kV S/s	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2022-23
19	2x(500-315) MVA,400/220 kV ICT augmetation at Indore 400 kV S/s	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
20	(1x160-3x40) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Bina 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
21	(1x160-3x40) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Indore-SZ 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
22	(1x160-3x40) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Itarsi 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
23	(1x160-3x40) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Jabalpur 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
24	1x160 MVA, 220/132 kV ICT augmetation at Pithampur - II 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2022-23
25	1x160MVA,220/132 kV ICT augmetation at Julwania 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Commissioned	2023-24
26	1x(200-160) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Mehgaon 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			40	Commissioned	2023-24
27	1x(200-160) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Chegaon 400 kV	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			40	Commissioned	2022-23
28	1x(200-160) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Rewa 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			40	Commissioned	2022-23
29	1x(200-160) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Bhopal 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			40	Commissioned	2022-23
30	1x(200-160) MVA,220/132 kV ICT augmetation at Damoh 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			40	Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
31	1x(200-125) 200MVA,220/132 kV ICT augmetation at Nagda 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			75	Commissioned	2023-24
32	Jatara 220/132/33 kV S/s	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			500	Planned	2026-27
33	Upgradation 132 kV Seondha on 220 kV with 2x200MVA,220/132 kV ICT	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			400	Planned	2026-27
34	Installation of 1x100MVA 400/132 kV Transformer and 1x125MVAR Bus Reactor at Kirnapur	Madhya Pradesh	400/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
35	Julwaniya 400 kV, addl. 1x500 MVA X-mer	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
36	Bina 400 kV, addl. 1x500 MVA X-mer	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
37	Badnawar 400 kV, addl. 1x500 MVA X-mer	Madhya Pradesh	400/220 kV	S/s			500	Planned	2025-26
38	Upgradation (U/G) of Narsingharh 132 kV to 220 kV S/s with 2x200MVA, 220/132 kV ICT.	Madhya Pradesh	220/132/33 kV	S/s			400	Planned	2026-27
39	Sarni 220 kV S/s, installation of Addl 100MVA 220/132 kV CGL make Transformer Sr No- 24109	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
40	Mangliya 220/132 kV Ss, Additional X-mer 1x160 MVA X-mer (2nd)	Madhya Pradesh	220/132 kV	S/s			160	Planned	2025-26
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Ashta-Ujjain 400 kV D/c line	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	180		Commissioned	2022-23
2	Indore PG-Ujjain 400 kV D/c line	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	90.47		Commissioned	2022-23
3	LILO of Rajgarh 400 kV (PGCIL) -Khandwa 400 kV (PGCIL) 400 kV line at Chhegaon 400 kV S/s	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	3.78		Commissioned	2022-23
4	220 kV Pithampur-Super Corridor D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2026-27
5	LILO of Bina 220 kV - Ganbasoda 220 kV line at Bina 400 kV (MP) S/s	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	24.8		Commissioned	2023-24
6	Chhatarpur-Tikamgarh 220 kV D/c (ACCC) line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	110		Planned	2026-27
7	Rewa-Rewa 220 kV D/c (ACCC) line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	64.67		Commissioned	2022-23
8	Rewa-Sidhi 220 kV D/c (ACCC) line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	126.5		Commissioned	2023-24
9	Indore-IndoreSZ 220 kV D/c (HTLS) line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	4		Commissioned	2024-25
10	Guna-Bina 400 kV D/c line	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	120		Commissioned	2022-23
11	Guna-Guna 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	15		Commissioned	2022-23
12	Guna-Shivpuri 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	100		Commissioned	2022-23
13	Morena-Bhind 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	65		Commissioned	2022-23
14	Sagar-Begamganj 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	127		Commissioned	2024-25
15	Chhatarpur-Ajaygarh 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	7		Commissioned	2024-25
16	Satna-Ajaygarh 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	82		Commissioned	2024-25
17	Handiya-Bisonikalan 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
18	Itarsi-Bisonikalan 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	55		Under Construction	2024-25
19	Satpura-Bisonikalan 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	127		Under Construction	2024-25
20	Bhopal-Mandideep 400 kV D/c line	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2024-25
21	Itarsi-Mandideep 400 kV D/c line	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	75		Under Construction	2024-25
22	Hoshngabad-Mandideep 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Under Construction	2024-25
23	Adampur-Mandideep 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2024-25
24	Mandideep-Mandideep 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	15		Under Construction	2024-25
25	Sidhi-Bargawan 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	85		Under Construction	2024-25
26	Hindalco-Bargawan 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2024-25
27	Nimrani-Khargone 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	45		Under Construction	2024-25
28	Chhegaon-Khargone 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	90		Under Construction	2024-25
29	Satna-Manpur 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	17.5		Commissioned	2024-25
30	Birsinghpur-Manpur 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	20		Commissioned	2024-25
31	Satpura-Shahpur 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	25		Under Construction	2024-25
32	Itarsi-Shahpur 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	57		Under Construction	2024-25
33	Bhopal-Bairagar 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	3.817		Commissioned	2022-23
34	Ashta-Bairagar 220 kV D/c line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	3.617		Commissioned	2022-23
35	LILO of one circuit of Damoh(PGCIL) - Bhopal 400 kV line at Sagar 400 kV S/s(2x45) S/s	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	37.73		Under Construction	2024-25
36	LILO of one ckt of Birsinghpur TPS - Katni 400 kV D/c line at ATPS New 400 kV Switchyard.	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	150		Planned	2026-27
37	Modification of 220 kV line (20) (Extension of LILO portion of Chapda 220 kV by joining 220 kV Ashta400-Indore-II line & normalizing the Ashta-Dewas line.)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
38	Extension of LILO portion of Datiya 220 kV - Bina400 kV line for Pichhore 220 kV upto Karera	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2026-27
39	LILO of both circuit Bina - Datiya220 kV line at Karera765kV S/s (ISTS)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	28		Planned	2026-27
40	Karera 765kV S/s (ISTS) - Seondha 220 kV 220 kV D/cDS line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	230		Planned	2026-27
41	Ishanagar 765kV S/s (ISTS) - Jatara 220 kV D/cDS line	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	90		Planned	2026-27
42	LILO of both circuit of Chhatarpur - Tikamgarh 20kV D/cDS line at Ishanagar765kV S/s (ISTS)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2026-27
43	Charging of existing Shujalpur 220 kV to Narsinghgarh 132 kV(Posed U/G) line D/c line on 220 kV level (U/G on 220 kV)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	57		Planned	2026-27
44	Second circuiting of Shujalpur220 - Narsinghgarh(U/G on 220 kV) D/cSS line (with HTLS conductor from Shujalpur 220 kV S/s upto LILO location for Shujalpur 400 kV S/s)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	28.5		Planned	2026-27
45	LILO of one(2nd) circuit of Shujalpur220 - Narsinghgarh(U/G on 220 kV) line at Shujalpur 400 kV S/s (with HTLS conductor on portion of Shujalpur400 kV to Shujalpur220 kV (circuit-III) upto LILO point for Shujalpur 400 kV S/s)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	28.5		Planned	2026-27
46	LILO of both circuit of Bhopal - Shujalpur220 D/c DS line at 765kV S/s Kurawar (ISTS)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2026-27
47	LILO of both ckt of ATPS - Shahdol/Sidhi 220 kV line at Amarkantak(Annuppur).	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2026-27
48	Re-routing of ATPS Annuppur interconnector and RTS feeder from ATPS switchyard to Amarkantak(Annuppur) 220 kV S/s.	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2026-27
49	Re-routing of existing 220 kV lines outside the existing ATPS switchyard as per 220 kV bay positions/provisions.	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c			Planned	2026-27
50	LILO of satna 220 kV - Katni 400 kV line at Maihar 220 kV S/s	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	3		Planned	2026-27
51	LILO of satna 220 kV - Maihar 220 kV line at Satna (PG) S/s	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2026-27
52	Charging of 2nd circuit of Katni- Damoh 400 kV DCDS line(presently charged on 220 kV between Katni & Damoh	Madhya Pradesh	400 kV	Line	D/c	0		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	200kV S/s.) on 400 kV level between Katni-damoh(PG) S/s.								
53	LILO of 220 kV both circuits of Malanpur/Mehgaon - Auraiya (UP) D/c line at Bhind 220 kV S/s(TBCB)	Madhya Pradesh	220 kV	Line	D/c	25		Planned	2025-26
	<b>Chhattisgarh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Khedamara (Bhilai) (Augmentation)	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2022-23
2	Raita (Raipur) 400 kV S/s	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2022-23
3	Dhardehi (Upgradation of existing 220/132 KV)	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			630	Under Construction	2024-25
4	Kurud(Dhamtari) (Capacity Augmentation i.e. additional 315 MVA)	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			630	Under Construction	2024-25
5	Patan (Upgradation of existing 132/33 KV S/s)	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2024-25
6	Daldalseoni 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132/33 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
7	Ahiwara 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132/33 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
8	Semariya 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132/33 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
9	Rajim ( Upgradation of existing 132/33 KV S/s)	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
10	Dharamjaigarh (Hati) 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
11	Kanker 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2025-26
12	Kumhari 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
13	Malda (Raigarh) 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
14	Bacheli (Dantewada) 220 kV S/s	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Dhardehi-Bilaspur pool (PGCIL Sipat) D/c line	Chhattisgarh	400 kV	Line	D/c	122		Under Construction	2025-26
2	LILO of Korba-Khedamara S/c line at Dhardehi S/s	Chhattisgarh	400 kV	Line	D/c	18		Under Construction	2024-25
3	LILO of 400 kV Raita-Jagdalpur S/c line at 400 kV Kurud (Dhamtari) S/s	Chhattisgarh	400 kV	Line	D/c	3		Under Construction	2025-26
4	Scheme to control fault level at Raipur (PGCIL Kumhari) & Bhilai (Khedamara) S/s (CSPTCL)	Chhattisgarh	400 kV	Line	D/c	6		Under Construction	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
5	Kurud-Patan D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	44.52		Under Construction	2024-25
6	Raita-Daldalseoni D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	55.2		Under Construction	2025-26
7	LILO of Khedamara-Thelkadih S/c line at Semariya S/s	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	5.9		Under Construction	2024-25
8	Kurud-Rajim line D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	66		Under Construction	2024-25
9	Dharamjaigarh (PGCIL)-Chhuri D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	76		Under Construction	2025-26
10	220 kV Kurud-Gurur D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	74		Under Construction	2024-25
11	220 kV Raipur Pool (PGCIL Dhamdha)- Thelkadih (Rajnandgaon) D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	82		Planned	2025-26
12	220 kV Raipur Pool (PGCIL Dhamdha)- Gendpur(Kawardha) D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	130		Under Construction	2025-26
13	220 kV Raipur Pool (PGCIL Dhamdha)- Bemetara D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	88		Planned	2025-26
14	LILO of 220 kV Urla-Siltara S/c line on Hybrid S/cheme at 765 kV Substation Raipur pool (PGCIL Dhamdha)	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	74		Under Construction	2025-26
15	220 kV Dhardehi- Mungeli D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	72		Planned	2026-27
16	220 kV Patan-Doma D/c line	Chhattisgarh	220 kV	Line	S/c	22		Planned	2026-27
17	Construction of 220 kV D/c Line for connectivity to Kumhari from 400 kV S/s Khedamara & 220 kV S/s Bhilai.	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2026-27
18	2nd circuiting of 220 Khedamara-Bemetara line from 220 kV s/s Ahiwara to 220 kV s/s Bemetara line	Chhattisgarh	220 kV	Line	S/c	38		Under Construction	2025-26
19	220 kV Dharamjaigarh PS (PGCIL Bhaisma) – Dharamjaigarh (Hati) CSPTCL D/cDS line & LILO of 220 kV DSPM-Suhela D/cDS line at proposed 220/132 kV S/s Dharamjaigarh (Hati) CSPTCL on MC tower (41.16 km on MC & 5.66 KM on D/c) .	Chhattisgarh	220 kV	Line	M/c & D/c	175.8		Planned	2026-27
20	220 kV Bhatapara (PG)-Bhatapara D/cDS line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	16		Under Construction	2025-26
21	220 kV Khedamara-Bhilai D/cDS line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	1		Under Construction	2025-26
22	220 kV D/cDS Raigarh (PGCIL) - Malda/Sarangarh line.	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	116		Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
23	LILO of 1 Ckt of 220 kV Saraipali - Raigarh line at proposed 220 kV S/s Malda/Sarangarh S/s	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2026-27
24	220 kV D/cDS Barsoor - Bacheli/Kirandul line along with feeder bays at Barsoor	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/c	142		Planned	2026-27
	<b>Goa</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT Augmentation</b>								
1	3x63 MVA, 220/33 kV ICT GIS SubStation at Saligao.	Goa	220/33 kV	S/s			189	Under Construction	2024-25
2	220/33 kV 63 MVA ICT at Tivim	Goa	220/33 kV	S/s			63	Planned	2024-25
3	220/33 kV, 63 MVA ICT at Xeldem S/s	Goa	220/33 kV	S/s			63	Planned	2025-26
4	220/33 kV, 63 MVA ICT at Cuncolim S/s	Goa	220/33 kV	S/s			63	Planned	2025-26
5	1 x (63-30) MVA, 220/33 kV at Ponda 220/110/33 S/s	Goa	220/33 kV	S/s			63	Under Construction	2024-25
6	1x(40-30) MVA,110/33 KV ICT at 220/110/33 KV Ponda S/s	Goa	110/33 kV	S/s			40	Planned	2026-27
7	1x(100-100) MVA,220/110 kV ICT at 220/110/33 kV Ponda S/s	Goa	220/110/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Renovation of existing 110 kV Supa-I and II EHV Lines and commissioning of new 110 kV D/C Tower lines frm Mollem to Kulem	Goa	110 kV	Line	D/c	7.5		Under construction	2024-25
2	220 kV Mapusa - Saligao D/c line	Goa	220 kV	Line	D/c	18		Under construction	2024-25
3	220 kV Xeldem - Xeldam D/c line	Goa	220 kV	Line	D/c	22.06		Under Construction	2024-25
	<b>KARNATAKA</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT Augmentation</b>								
1	Kalaburagi 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2022-23
2	Kalaburagi 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
3	Devanahalli Hardware Park 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2022-23
4	Channapatna 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
5	Ramasamudra 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
6	Nelamangala 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			200	Planned	2025-26
7	Sira 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
8	Ganagapura 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
9	Sindagi 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
10	Yalwar 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2026-27
11	Banashankari 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			300	Planned	2026-27
12	Kadakola 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
13	Hanagal 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
14	Mevundi 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2025-26
15	Muddebihal (Basarakod) 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
16	Keonics (Electronic City) 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
17	Mathikere 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
18	Nadamanchale 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2025-26
19	Shiggoan 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
20	Srinivasapura 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
21	Kushtagi 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
22	Somasamudra 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
23	Hungund 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
24	Dudda 220 kV S/s	Karnataka	220/110/66 kV	S/s			300	Under Construction	2025-26
25	Santhpur 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
26	Nagarbhavi 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
27	Yelburga 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
28	Sirivara (Kodithimmanahalli) 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			200	Planned	2026-27
29	Dommasandra 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
30	Bharamasagara 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			200	Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
31	Arasapadavu (Kadandale) 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
32	Peenya 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
33	P.D Kote 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
34	Savalagi 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
35	Ron 220 kV S/S	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2025-26
36	White Field (Hadagur) 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
37	NRS Rajajinagar 220 kV S/s	Karnataka	220/66 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
38	Bilagi 220 kV S/s	Karnataka	220/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
39	Huliyurdurga 400 kV S/s	Karnataka	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
(B)	<b>Trasmission lines</b>								
1	Kadakola –Vajamangala, 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	19.6		Under Construction	2024-25
2	LILO of Bidnal –Mahalingpur 220 kV S/c line at Sundatti S/s	Karnataka	220 kV	Line	D/c	121		Under Construction	2024-25
3	Replacement of Drake conductor by HPC of Kolar -HVDC Kolar, 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	6.7		Planned	2026-27
4	Replacement of AAAC conductor by HPC of Bidadi – Bidadi(PG), 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	3.3		Planned	2026-27
5	Whitefield -Cessna(Exora), 220 kV S/c line	Karnataka	220 kV	Line	S/c	11.6		Under Construction	2024-25
6	Hoody- Whitefield, 220 kV S/c line	Karnataka	220 kV	Line	S/c	7.5		Under Construction	2024-25
7	Sindagi- Ganagapur, 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	65		Under Construction	2024-25
8	Mylasandra –Dommasandra, 400 kV S/c line	Karnataka	400 kV	Line	S/c	15		Under Construction	2024-25
9	Kadavinkote- Kaniyar, 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2026-27
10	Chintamani- Mittemari, 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	50.6		Commissioned	2023-24
11	Antharasanahalli –Nelamangala, 220 kV S/c line	Karnataka	220 kV	Line	S/c	42		Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
12	Peenya –NRS 220 kV D/c line	Karnataka	220 kV	Line	D/c	5.9		Under Construction	2026-27
13	Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit on Hiriya (PG)- Madhugiri 220 kV S/c line	Karnataka	220 kV	Line	S/c	75		Planned	2026-27
14	Replacement of Twin Moose S/c to Quad Moose D/c of BTPS- Guttur, 400 kV line	Karnataka	400 kV	Line	D/c	140		Planned	2026-27
15	Lingapur- Guttur, 220 kV D/c line (S/c to D/c)	Karnataka	220 kV	Line	D/c	109		Planned	2026-27
	<b>KERALA</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT Augmentation</b>								
1	Chithirapuram 220 kV S/s	Kerala	220/66 kV	S/s			63	Commissioned	2022-23
2	Kunnamkulam 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
3	Thalassery 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
4	Ettumanoor 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
5	Vizhinjam 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
6	Kottayam 400 kV S/s	Kerala	400/220 kV	S/s			630	Commissioned	2023-24
7	Pathanamthitta 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
8	Kakkad 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
9	Tirur 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
10	Sasthamkotta 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
11	Thuravur 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			400	Planned	2026-27
12	Irinjalakuda 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
13	Palakkad 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
14	Nirmala City 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			100	Planned	2026-27
15	Wayanad 220 kV S/s	Kerala	400/220 kV	S/s			500	Planned	2026-27
16	Mannarkad 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
17	Kottathara/Agali 220 kV S/s	Kerala	220/33 kV	S/s			200	Planned	2026-27
18	Vidyanagar 220 kV S/s	Kerala	220/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
(B)	<b>Transmission lines</b>								
1	Kanhirode- Mylatti, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	177.5		Under Construction	2023-24
2	Mundayad –Thalasseri, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	43.4		Commissioned	2022-23
3	Kodungallur- Irinjalakuda, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	27.5		Commissioned	2022-23
4	Wadakkanchery -Kunnamkulam, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	44.6		Commissioned	2022-23
5	Kottayam - Ettumanoor, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	13		Commissioned	2022-23



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
6	Kottayam -Thuravoor, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	53.1		Commissioned	2022-23
7	LILO of one ckts of Pallom –Ambalamugal, 220 kV D/c line at Kottayam S/s	Kerala	220 kV	Line	D/c	15.2		Commissioned	2022-23
8	Sabari Lines Package Pathanamthitta & Kakkad substations	Kerala	220 kV	Line	D/c	114		Under Construction	2024-25
9	Kunnamkulam –Vengallur, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	84		Under Construction	2024-25
10	Kallada- Sastamkotta, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	13		Planned	2026-27
11	Aluva- Irinjalakuda 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	60.8		Planned	2026-27
12	Aluva –Chalakudy 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	54		Planned	2026-27
13	Irinjalakuda- Kunnamkulam 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	86		Planned	2026-27
14	Mannarkad- Palakkad 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	68		Planned	2026-27
15	LILO of one circuit of Elappully –Madakathara at Palakkad S/s	Kerala	220 kV	Line	D/c	15		Planned	2026-27
16	Kuyilimala -Nirmala City 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2026-27
17	Wayanad – Kasargode, 400 kV D/c line	Kerala	400 kV	Line	D/c	248		Under Construction	2025-26
18	Vettathur –Kottathara, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	116		Planned	2026-27
19	Kattakkada –Vizhinjam, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	20		Commissioned	2022-23
20	Mylatty –Vidyanagar, 220 kV D/c line	Kerala	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2025-26
	<b>TELANGANA</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT Augmentation</b>								
1	Uddandapur 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			545	Under Construction	2024-25
2	Kokapet 220 kV GIS	Telangana	220/132/33 kV	S/s			480	Planned	2026-27
3	Narlapur S/S (Augmentation) 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			710	Under Construction	2024-25
4	Yedula S/S(Augmentation) 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			875	Under Construction	2024-25
5	Vattem S/S(Augmentation) 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			875	Under Construction	2024-25
6	Velgatoor 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			850	Under Construction	2024-25
7	Namapur 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			690	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
8	Kachapur Switching Station 400 kV S/s	Telangana	400 kV	S/s				Under Construction	2024-25
9	Veljipur 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			690	Under Construction	2024-25
10	Yellaipally 400 kV S/s	Telangana	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
11	New Tukkapur 400 kV S/s	Telangana	400/11 kV	S/s			530	Under Construction	2024-25
12	Annaram 400 kV S/s	Telangana	400/220 kV	S/s			1500	Under Construction	2024-25
13	Manichippa 220 kV S/s	Telangana	220/11 kV	S/s			112	Under Construction	2024-25
14	Devannapet 220 kV S/s	Telangana	220/11 kV	S/s			170	Commissioned	2023-24
15	YacharamThanda 220 kV S/s.	Telangana	220/11 kV	S/s			120	Under Construction	2024-25
16	New Manichippa 220 kV S/s	Telangana	220/33 kV	S/s			16	Under Construction	2024-25
17	Chelmeda 220 kV S/s	Telangana	220/132/11 kV	S/s			200	Planned	2025-26
18	Borancha 220 kV S/s	Telangana	220/132/11 kV	S/s			320	Planned	2025-26
19	Pokkur 220 kV S/s	Telangana	220/11 kV	S/s			50	Planned	2025-26
20	B.G. Kothur	Telangana	220/11 kV	S/s	-	-	230	Commissioned	2022-23
21	V.K. Ramavaram	Telangana	220/11 kV	S/s	-	-	320	Commissioned	2023-24
22	Damaracherla 400 kV	Telangana	400/220 kV	S/s			1000	Commissioned	2022-23
23	Choutuppal 400 kV S/s	Telangana	400/220 kV	S/s			1000	Commissioned	2022-23
24		Telangana	220/132 kV				320	Commissioned	2023-24
25	KTPP (Bhoopalapally)	Telangana	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
		Telangana	220/132 kV				320	Under Construction	2024-25
26	Veltoor 400 kV (Augmentation of 2 Nos. of 315 MVA ICT by 500 MVA ICT)	Telangana	400/220 kV	S/s			370	Commissioned	2023-24
27	Gajwel (Augmentation of 315 MVA by 500 MVA)	Telangana	400/220/132 kV	S/s			185	Commissioned	2022-23
28	Suryapet 400 kV S/s	Telangana	400/220/132 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24
29	Dichpally 400 kV S/s	Telangana	400/220 kV	S/s			500	Commissioned	2023-24

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
30	Asupaka 400 kV S/s	Telangana	400/220 kV	S/s			315	Under Construction	2024-25
31	Kamalapuram 400 kV S/s	Telangana	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2024-25
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	YTPP Switchyard - Choutuppal 400 kV D/c Line	Telangana	400 kV	Line	D/c	184.8		Under Construction	2024-25
2	YTPP Switchyard - Damaracherla 400 kV D/c Line	Telangana	400 kV	Line	D/c	9.864		Commissioned	2022-23
3	YTPP Switchyard - Jangaon 400 kV D/c Line	Telangana	400 kV	Line	D/c	278		Under Construction	2024-25
4	YTPP Switchyard - Dindi 400 kV D/c Line	Telangana	400 kV	Line	D/c	207.6		Commissioned	2024-25
5	LILO of both circuits of Khammam - Mamidipally 400 kV Line at Choutuppal S/s	Telangana	400 kV	Line	2 x D/c	33.38		Commissioned	2022-23
6	Yedula LI S/S - Narlapur LI SS, 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	55.47		Commissioned	2023-24
7	Yedula LI SS – Veltoor, 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	93.6		Under Construction	2024-25
8	Yedula LI SS – Dindi, 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	110.6		Commissioned	2023-24
9	Yedula LI SS - Vatem LI SS, 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	60.73		Under Construction	2024-25
10	Vatem LI SS- Uddandapur LI SS, 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	68.28			2024-25
11	Maheshwaram - Uddandapur LI SS, 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	120.5		Under Construction	2024-25
12	LILO of Kethireddypally -Shankarpally 220 kV S/c line at Kokapet GIS	Telangana	220 kV	Line	D/c	28		Planned	2026-27
13	LILO of Gachibowli -Rayadurg 220 kV S/c line at Kokapet GIS	Telangana	220 kV	Line	D/c	21		Planned	2026-27
14	LILO of Gachibowli – Shivarampally 220 kV S/c line at Rayadurg GIS	Telangana	220 kV	Line	D/c	10.32		Commissioned	2022-23
15	LILO of one circuit of KTPS-V - Lower Sileru-II 220 kV D/c line at B.G.Kothur LI S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	33.39		Commissioned	2022-23
16	LILO of one circuit of KTPS-Manuguru 220kV D/c line at B.G.Kothur LI S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	1.028		Commissioned	2022-23
17	LILO of KTS - Asupaka (Lower Sileru-I) 220 kV S/c Line at V.K.Ramavaram LI S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	2.832		Commissioned	2023-24
18	Kamalapuram LI SS - V.K.Ramavaram LI SS 220 kV D/c Line	Telangana	220 kV	Line	D/c	28.32		Commissioned	2022-23
19	SCCL Jaipur- Annaram SS 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	40.2		Under Construction	2024-25
20	LILO of both ckts of Jaipur – Ramadugu 400 kV D/c line at Kachapur S/s	Telangana	400 kV	Line	2xD/c	14			2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
21	LILO of both ckts of Narsapur SS - NTPC 400 kV D/c line at Kachapur S/s	Telangana	400 kV	Line	2xD/c	10		Under Construction	2024-25
22	Kachapur Switching Station- to Gajwel 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	18			2024-25
23	Kachapur Switching Station-Namapur LI SS 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	38.6		Under Construction	2024-25
24	Velgatoor Switchyard - Namapur 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	45			2024-25
25	Kachapur Switching Station- Velgatoor 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	52		Under Construction	2024-25
26	Tippapur SS-Veljipur Switchyard 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	10.05			2024-25
27	Chandlapur SS- Yellaipally (Chinnagundavalli) 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	9.548		Under Construction	2024-25
28	Nizamabad SS - Chandlapur 400 kV D/c line	Telangana	400 kV	Line	D/c	94			2024-25
29	Jangaon –Devannapeta 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	110		Commissioned	2023-24
30	Dichpally- Yacharamthanda 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	26.5		Under Construction	2024-25
31	Dichpally- Manchippa LIS 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	46			2024-25
32	LILO of Mahaboobabad-Warangal 220 kV at Ammavaripet S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	62		Commissioned	2023-24
33	Gajwel-Siddipet 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	80		Commissioned	2022-23
34	Narsapur-Borampet 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	86		Under Construction	2024-25
35	LILO of Pulukurthy-Bhimghanapur 220 kV line at KTPP S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	50		Commissioned	2023-24
36	LILO of Salivagu – Bheemghanpur 220 kV D/c line at KTPP S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	50		Commissioned	2023-24
37	KTPP-Manthani 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	98		Planned	2025-26
38	Damaracharla-Miryalaguda 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	100		Commissioned	2022-23
39	Damaracharla-Huzurnagar 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	90		Under Construction	2024-25
40	LILO of both ckts of Malkaram - Narketpally 220 kV D/c line at Choutuppal S/s	Telangana	220 kV	Line	2xD/c	60		Commissioned	2022-23
41	Janagaon –Husnabad 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	120		Under Construction	2024-25
42	Sadasivapet SS - Chelmeda Pump House 220 kV D/c line (12.5 km)	Telangana	220 kV	Line	D/c	25		Planned	2025-26
43	Replacement of existing 220 kV DC line (38.0 km) of single Moose conductor from 400/220kV Shankarpally SS to 220/132kV Sadasivapet SS with HTLS Conductor (520mm <sup>2</sup> ACCC)	Telangana	220 kV	Line	D/c	76		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
44	Narsapur SS - Borancha Pump House S/s 220 kV D/c line (70KM)	Telangana	220 kV	Line	D/c	140		Planned	2025-26
45	LILO of one ckt of Sundilla – Medigadda 220 kV D/c line, at proposed 220/11 kV Pokkur S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2025-26
46	LILO of Shivarampally-Gachibowli 220 kV S/c line at proposed Nemalinagar GIS S/s (with UG cable)	Telangana	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2025-26
47	LILO of Medaram - Dichpally S/c line to Kathalapur S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	3.7		Planned	2024-25
48	Narsapur S/s - Minpur S/s 220 kV D/c line	Telangana	220 kV	Line	D/c	65.00		Planned	2025-26
49	LILO of one circuit of existing 220 kV Gachibowli - Shankarpally D/c line at proposed 220/33 kV Kollur S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	3.00		Planned	2026-27
50	Osmania University GIS S/s - Nagole S/s 220kV S/c line (XLPE UG Cable)	Telangana	220 kV	Line	S/c	14.00		Planned	2026-27
51	LILO of Shapurnagar – Moulali 220 kV S/c at Alwal (R.P. Nilayam) GIS	Telangana	220 kV	Line	D/c	1.00		Planned	2026-27
52	LILO of one circuit of Jagitial – Nirmal 220 kV D/c line at Nirmal S/s	Telangana	220 kV	Line	D/c	10.00		Planned	2024-25
53	Upgradeation of Moulali-Gunrock 132 kV S/c line to 220 kV line duly making LILO at proposed Sainikpuri S/s (XLPE UG Cable )	Telangana	220 kV	Line	D/c	4.00		Planned	2026-27
	<b>TAMIL NADU</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT Augmentation</b>								
1	Ariyalur 765 kV S/s	Tamil Nadu	765/400 kV	S/s			3000	Commissioned	2023-24
2	North Chennai Pooling Station (GIS) 765 kV S/s	Tamil Nadu	765/400 kV	S/s			4500	Commissioned	2023-24
3	Virudhunagar 765 kV S/s	Tamil Nadu	765/400 kV	S/s			3000	Under Construction	2024-25
4	Thervagandigai 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			630		2024-25
5	Pulianthope (GIS) 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			945	Commissioned	2022-23
6	Vellalaviduthi (Pudukkottai) 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1030	Commissioned	2023-24
7	Guindy (GIS) 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			630	Under Construction	2024-25
8	Korattur (GIS) 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			630	Under Construction	2024-25
9	Edayarpalayam 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1600	Under Construction	2026-27
10	Tharamani (GIS) 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1400	Under Construction	2024-25
11	Ottapidaram 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1400	Commissioned	2022-23
12	Samugarengapuram 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1400	Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
13	Parali 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1000	Under Construction	2025-26
14	Ariyalur 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
15	Koyambedu (GIS) 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1000	Planned	2026-27
16	Cuddalore 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1400	Planned	2026-27
17	Manalmedu 400 kV S/s	Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			1600	Planned	2026-27
18	Narimanam 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Planned	2025-26
19	Selvapuram (Puttuvikki) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
20	Poolavady 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Planned	2025-26
21	Erode GIS 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
22	Thiruvannamiyur (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
23	K.Pudur (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/33 kV	S/s			200	Planned	2025-26
24	Ennore (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110/33 kV	S/s			332	Planned	2026-27
25	Ganesh Nagar (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
26	Durainallur (Panjetty) (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			300	Construction	2024-25
27	Avadi 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
28	Karuppur (Jaggirammalayam) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
29	Maraimalai Nagar 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
30	Pallavaram (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			300	Planned	2026-27
31	Rajagopalapuram (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/33 kV	S/s			200	Planned	2026-27
32	K.K.Nagar GIS 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			300	Planned	2026-27
33	Vembakkam 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
34	Mambakkam 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Construction	2024-25
35	Nanguneri 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
36	Thuckalay (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			320	Planned	2026-27
37	Sathumadurai 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
38	Nallur (P.Velur) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Construction	2024-25
39	Kalivelampatty (Velampalayam) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
40	Muppandal 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			300	Planned	2025-26
41	Saravanampatty (GIS) 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			300	Planned	2026-27
42	Kongal Nagaram 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
43	Kondagai 230 kV S/s	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
44	Palani 230 kV S/s (Thumbalapatti)	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			200	Planned	2026-27
45	Keezhakuppam	Tamil Nadu	230/110 kV	S/s			320	Planned	2025-26
(B)	<b>Transmission lines</b>								
1	Ariyalur - Thiruvalem (PGCIL), 765 kV D/c line	Tamil Nadu	765 kV	Line	D/c	347		Commissioned	2023-24
2	North Chennai Pooling station – Ariyalur, 765 kV D/c line	Tamil Nadu	765 kV	Line	D/c	273		Commissioned	2023-24
3	North Chennai Pooling station – Ariyalur, 765 kV D/c line	Tamil Nadu	765 kV	Line	D/c	273		Commissioned	2023-24
4	NCTPS - III switchyard - North Chennai Pooling Station, 765 kV D/c line	Tamil Nadu	765 kV	Line	D/c	13		Commissioned	2023-24
5	Virudhunagar – Coimbatore, 765 kV D/c line	Tamil Nadu	765 kV	Line	D/c	511		Under Construction	2024-25
6	Thervaikandikai – Korattur, 400 kV D/c line from Kovilpathagai Common point	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	92		Planned	2026-27
7	OH and UG common point at Manjambakkam – Korattur, 400 kV UG Cable	Tamil Nadu	400 kV	Line	S/c	12		Under Construction	2024-25
8	LILO of Sunguvarchatram-Alamathy at Vellavedu (Guindy) upto Parivakkam S/s	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	28			2024-25
9	Parivakkam – Guindy, 400 kV UG Cable	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	32.4		Under Construction	2024-25
10	Sholinganallur (Perumbakkam Jn) – Guindy, 400 kV UG Cable	Tamil Nadu	400 kV	Line	S/c	9			2024-25
11	Sholinganallur - Perumbakkam Jn towards Guindy, 400 kV S/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	S/c	14.7		Under Construction	2024-25
12	LILO of Sholinganallur-Guindy 400 kV Line at Tharamani (UG Cable) S/s	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	7.86			2024-25
13	LILO of Thappagundu – Anaikadavu 400 kV S/c line at Udumalpet S/s	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2024-25
14	Manali – Pulianthoppe, 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	18.8		Commissioned	2022-23
15	LILO of both, Karaikudi - Pugalur 400 kV D/c line at Vellalaviduthi	Tamil Nadu	400 kV	Line	2xD/c	166		Commissioned	2023-24
16	LILO of both, Pugalur - Kalivanthapattu 400 kV D/c line at Ariyalur S/s	Tamil Nadu	400 kV	Line	2xD/c	14.5		Commissioned	2023-24
17	LILO of one ckt, NCTPS -II- Sunguvarchatram 400 kV D/c line at Koyambedu 400 kV S/s (UG cable)	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	8		Planned	2026-27
18	Virudhunagar– Kayathar 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	140.4		Under Construction	2024-25
19	Udangudi Pooling Station - Kayathar Common Point 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	170		Planned	2026-27



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
20	2 <sup>nd</sup> circuit stringing Kanarpatti - Abisekapatti 400 kV S/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	S/c	15		Under Construction	2024-25
21	Ottapidaram - Udangudi Power Project 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	141.4		Commissioned	2023-24
22	Ottapidaram - Kamudhi 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	143.3		Commissioned	2022-23
23	Samugarengapuram - Udangudi 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	80		Planned	2026-27
24	Kamuthi - common point near the proposed Virudhungar 400 kV D/c line and common point - Thappakundu 400 kV D/c line.	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	312.4		Planned	2026-27
25	LILO of one ckt of the NCTPS Stage-II - Sunguvarchatram 400 kV D/c line from tower location no.176 at Murkanchery upto cable termination point at Koyembedu S/s	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	60		Planned	2026-27
26	Ennore SEZ - North Chennai Pooling Station, 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	30.5		Under Construction	2024-25
27	Ennore SEZ - ETPS Expansion, 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	34.5			2024-25
28	ETPS Expansion - North Chennai Pooling Station, 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	5.4		Under Construction	2024-25
29	Inter connection from Common Point AP 23 of SEZ-ETPS exp to NCTPS Stage-II and LILO of the existing NCTPS -II to Sunguvarchatram 400 kV MC Line between loc.21 and Loc.22	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	2.5			2024-25
30	Ottiyambakkam - Omega 230 kV S/c line on D/c towers	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	35		Commissioned	2023-24
31	Ottiyambakkam - Omega 2nd Ckt (Free arm stringing) 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	35		Commissioned	2023-24
32	Sholinganallur -KITS 230 kV D/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	24		Under Construction	2024-25
33	CMRL Cental Jail – Mambalam, 230 kV line (UG Cable)	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	9		Under Construction	2024-25
34	Kilpauk - TNEB HQ, 230 kV S/c line (UG Cable)	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	10		Under Construction	2024-25
35	Basin Bridge - TNEB Head Quarters, 230 kV (UG Cable) line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	7.2		Under Construction	2024-25
36	Basin Bridge - Pulianthope , 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	1.5		Commissioned	2022-23
37	LILO of Mylapore - Taramani 230 kV S/c line at Thiruvanniyur GIS S/s (UG Cable)	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	2		Under Construction	2024-25
38	Alamathy S/s -Avadi Police quarters point Stringing of 230 kV D/c line in the free arm of the existing MC towers	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	19		Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
39	Avadi police quarters -Annanur tower point laying of 230 kV D/c UG cable	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	9		Under Construction	2024-25
40	Annanur tower point - Koladi point, Stringing of 230 kV D/c line in the free arm of the existing MC tower	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	7.7		Under Construction	2024-25
41	LILO of Alamathy-Srperumbudur 230 kV S/c line at Avadi S/s (UG cable)	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	1		Planned	2024-25
42	LILO of Korattur- Kilpauk water works 230 kV S/c line at Ganesh Nagar S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	3		Planned	2024-25
43	Palladam- Ingur 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	62		Under Construction	2024-25
44	LILO of Ingur-Palladam 230 kV S/c line at Kurukathi S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	62		Under Construction	2024-25
45	Ingur - Arasur (PGCIL) 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	54		Commissioned	2022-23
46	Strengthening of Singarapettai - Thiruvannamalai 230 kV S/c line (location 282 to 453)	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	49.7		Planned	2025-26
47	Kinnimangalam - Samayanallur 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	20.4		Commissioned	2023-24
48	LILO of Paramathi - Alundur 230 kV S/c line at Valayapatty S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	59.7		Commissioned	2023-24
49	Shoolagiri - Uddanapally 230 kV D/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	2.3		Under Construction	2024-25
50	Palavadi - Thiruppathur 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	76			2024-25
51	Villupuram - Ulundurpet 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	55			2025-26
52	LILO of Myvady -Kurukathi- Pugalur 230 kV S/c line at Rasipalayam S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	45		Under Construction	2024-25
53	LILO of Ingur-Kurukathi- Palladam 230 kV S/c line feeder at Rasipalayam S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	27		Under Construction	2024-25
54	Vellalavidhuthi - Nemmeli Thippayakudy 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	23		Commissioned	2023-24
55	Vellalavidhuthi - Pudukottai 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	20		Commissioned	2023-24
56	Vellalaviduthi - Thuvakudy 230 kV S/c line.	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	33		Commissioned	2023-24
57	Vellalaviduthi - Mondipatti 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	90		Commissioned	2023-24
58	N.T.gudi -Karaikudi 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	104		Commissioned	2023-24
59	Erection of 230 kV 4 circuits line on MC towers with Zebra conductor (i) ETPS _ Tondiarpet 230 kV S/c line, ii) ETPS _ Manali 230 kV S/c line, iii) NCTPS I - Kilpauk, 230 kV S/c line iv) NCTPS I -Tondiarpet 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	4xS/c	28		Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
60	LILO of PP Nallur – Thiruvavur, 230 kV S/c line at the proposed Narimanam S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	31		Planned	2025-26
61	LILO of PP Nallur – Thanjavur, 230 kV line at the proposed Narimanam 230 kV S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	30		Planned	2025-26
62	LILO of MTPS – Salem, 230 kV S/c line at Karuppur S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	25		Commissioned	2023-24
63	Sembatty – Myvady (from loc 1 to 9 ) and Myvady - Kadamparai 230 kV D/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	4.6		Under Construction	2024-25
64	Sembatty - Myvady ( Loc 9 to 262 ), 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	76			2024-25
65	Tiruchuli – Kamudhi, 230 kV D/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	32.5		Under Construction	2024-25
66	Strengthening of existing Kundah conductor by Zebra conductor in the existing Myvady - Othakkalmandapam feeder (1 to 29)	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	17.5		Planned	2025-26
67	Strengthening of existing Kundah conductor by Zebra conductor from Loc 29 to Othakkalmandapam (Myvady - Othakkalmandapam feeder)	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	46.8		Planned	2025-26
68	LILO of Othakkalmandapam - Ponnapuram 230 kV S/c line at Edayarpalayam S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	20.5		Under Construction	2025-26
69	LILO of Ottiyambakkam - Omega Feeder II 230 S/c line at the proposed Mambakkam S/s.	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	68			2024-25
70	LILO of S.P.Koil - Oragadam 230 S/c line at Maraimalai Nagar S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	16		Under Construction	2024-25
71	Strengthening of S.P.Koil - Oragadam line 230 kV S/c line from loc.4 to loc.63	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	17.5			2024-25
72	LILO of existing Arni - Sriperumbudur 230 kV at Vembakkam 230 kV SS	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	6		Under Construction	2024-25
73	LILO of existing MAPS - Arni 230kV S/c line at Vembakkam S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	24			2025-26
74	Erection of 230 kV 4 circuits line on MC towers from the proposed Saravanampatty 230/110 kV SS - common point, 230 kV 2xD/c	Tamil Nadu	230 kV	Line	2xD/c	48		Planned	2026-27
75	Erection of 230 kV D/c line on D/c towers from common point to LILO location of existing 230 kV PUSHEP - Arasur feeder	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	20		Planned	2026-27
76	Erection of 230 kV D/c line on D/c towers from common point up to the location 18 of the existing 230 kV Karamadai -Thudiyalur feeder	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	58		Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
77	Stringing of 230 kV D/c line on the free arms of the existing multi-circuit towers of the existing 230 kV Karamadai - Thudiyalur feeder from location 18 upto Karamadai 400/230 kV SS	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	8		Planned	2026-27
78	LILO of Abishekapatti - Udayathur 230 kV S/c line at proposed Nanguneri S/s	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	41.7		Under Construction	2024-25
79	Samugarengapuram - Nanguneri 230 kV S/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	S/c	20.4			2025-26
80	LILO of Valuthur-Alagarkoil 230 kV S/c line at Uppur Super Critical Power Plant	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	20.3		Under Construction	2024-25
81	S.R.Pudur-Samugarenpuram 230 kV D/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	120		Planned	2025-26
82	Muppandal -Samugarenpuram 230 kV D/c line	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	80		Planned	2025-26
83	Muthuramalingapuram - K.Pudur, 230 kV D/c line (OH line-64km, XLPE UG cable-5Kms)	Tamil Nadu	230 kV	Line	D/c	138		Planned	2025-26
	<b>ANDHRA PRADESH</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT Augmentation</b>								
1	Dharmavaram 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
2	Sunappurallapalli 220 kV SWS (To extend supply to Kadapa Steels)	Andhra Pradesh	220 kV	S/s			200	Planned	2025-26
3	Tiruvuru 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132/33 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
4	Pedana 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2026-27
5	Koppaka 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2025-26
6	Koruprolu (Chandanada)220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132/33 kV	S/s			400	Under Construction	2024-25
7	Mutyal_Chervu 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
8	132KV Features at 220 KV Pallan-SWS S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
9	Kakinada SEZ 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
10	Vijyanagram 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2026-27
11	Piduguralla 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	commissioned	2022-23
12	Thallaypalem 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
13	Guddigudem 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 kV	S/s			630	commissioned	2023-24
14	Anavilli 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 kV	S/s			630	Planned	2025-26
15	Achuthapuram 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 kV	S/s			1500	Under Construction	2025-26
16	Kakinada SEZ 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
17	Chapalmadugu 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
18	Gudivada 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2025-26
19	Dhone 220 kV S/s (Switching station)	Andhra Pradesh	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
20	Bethamcherala 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
21	Yemmiganur 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
22	Shree Cement 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/66 kV	S/s			60	Commissioned	2023-24
23	Vepakayaladibba 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
24	Gopavaram 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 kV	S/s			100	Planned	2025-26
25	Punganur 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2024-25
26	Chinthuru 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 kV	S/s			100	commissioned	2022-23
27	132 kV features at 220 kV SWS Somayajulapally	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/S			200	Planned	2024-25
28	Penukonda 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132/33 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
29	Achuthapuram 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
30	JNPC 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 kV	S/s			100		2024-25
31	Inaparajupalli 220 kV Switching station (to extend supply to Shreecements)	Andhra Pradesh	220 kV	S/s				Commissioned	2023-24
32	Kothapatnam 220 kV Switching station	Andhra Pradesh	220 kV	S/s				Planned	2024-25
33	Racherla 220 kV S/s (Cherivi)	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2024-25
34	132 kV Features at 220 kV Settypally	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/S			320	Planned	2024-25
35	Uppalapadu 220 kV Switching station (To extend supply to Jai Raj Supply)	Andhra Pradesh	220 kV	S/s				Planned	2024-25
36	220/132 kV ICT augmentation at 400KV SS,Gudivada	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
37	Sri Pavana Narasimha Swamy 220 kV Switching station	Andhra Pradesh	220 kV	S/s				Planned	2025-26
38	Kathaluru 220 KV Switching station	Andhra Pradesh	220 kV	S/s				Planned	2025-26
39	Upgradation of 132/33KV SS Tadepalli as 220 kV SS	Andhra Pradesh	220/132/33 kV	S/s			480	Planned	2026-27
40	Ramayapatnam 400 kV Switching station	Andhra Pradesh	400 kV	S/s				Planned	2026-27
41	Mutyalapadu 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
42	Gadivemula 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
(B)	<b>Trasmission lines</b>								
1	Atchuthapuram 220 kV GIS S/s –Actchuthapuram 400 kV S/s, 220 kV D/c UG cable	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	5		Under Construction	2025-26
2	Koruprolu - Atchuthapuram 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	60.2			2024-25
3	LILO of Gooty (PG) - Shapuram 220 kV S/c line at Dharmavram	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2024-25
4	LILO of KTS – Nunna 220 kV S/c line at Tiruvuru	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	6.3			2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
5	Pallantala- Guddigudem 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Commissioned	2023-24
6	Pattiseema - Guddigudem 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	44		Commissioned	2023-24
7	Kakinada SEZ- Krishnavaran 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2025-26
8	Cherivi –Rachaguneri 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	107		Under	2024-25
9	Cherivi - Sullurpet 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	39		Construction	2024-25
10	KV Kota - Bhimadole 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	44		Under Construction	2024-25
11	Penukonda - Hindupur S/s 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	70		Commissioned	2023-24
12	Pamanpurthanda -Hindupur 400 kV S/s ,220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	160		Commissioned	2023-24
13	Pamanpurthanda -Hindupur 400 kV S/s, 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	160		Under Construction	2024-25
14	LILO of Koruprolu –Kakinada S/S, 220 kV line at Kakinada SEZ 400 kV S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	22		Planned	2025-26
15	Rampachodavaram -Lowersileru 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	65.6		Under Construction	2026-27
16	Bavojipet - Lowersileru 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	90.5		Under Construction	2026-27
17	Kakinada SEZ- Gail 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
18	LILO of Kalpaka-Khammam 400 kV S/c line at Atchuthapuram S/s	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	7		Under Construction	2025-26
19	KV Kota – Konasema 400 kV S/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	S/c	88		Planned	2025-26
20	KV Kota - Vemagiri 400 kV S/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	S/c	197		Planned	2025-26
21	LILO of both circuits of VTS IV-Sattenpali, 400 kV D/c line at Thallaypalem S/s	Andhra Pradesh	400 kV	Line	2xD/c	6		Under Construction	2024-25
22	Polavaram -Guddigudem 400 kV D/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	50		Under Construction	2024-25
23	Guddigudem - KV Kota 400 kV D/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	100		Commissioned	2022-23
24	Muthyalachereuvu-Pulivendula 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	108		Commissioned	2022-23
25	Gudivada 400 kV S/s-Pedana 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2026-27
26	Machilipattanam- Pedana 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2026-27
27	LILO of both circuit of Gudivada – Akiveedu 220 kV D/c line at Gopavaram S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	2		Planned	2025-26
28	LILO of Bhimadole- Nunna 220 kV S/c line at Koppaka S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2025-26
29	LILO of Somayajulapalli-Rangapuram 220 kV S/c line at Bethamcherela S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	8		Planned	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
30	LILO of Bavojipet-Bommur 220 kV S/c line at Vepakayaladibba S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	0.8		Under Construction	2025-26
31	LILO of both circuits of Srisailam RB-Tallapali 220 kV D/c line at ChapalamaduguS/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	48.35		Planned	2025-26
32	LILO of both circuits Piduguralla-Talapalli 220 kV D/c line at Shreecement	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	12		Commissioned	2023-24
33	Shree Cement-Shree Cement Ltd 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	5		Commissioned	2023-24
34	Settipalli-Veldurthy RT 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	6.64		Commissioned	2023-24
35	Settipalli-AP Crabides 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	56		Under Construction	2024-25
36	Stringing 2nd circuit on Settipalli-Krisnagiri 220 kV DC/SC line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	10.5			2024-25
37	Nansurala-Krisnagiri 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	25		Under Construction	2024-25
38	LILO of Palamaneru-Madanapalli 220 kV S/c line at Punganur S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	8			2024-25
39	LILO of Konasema-Vemagirli 400 kV S/c line at Ainavali	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	48		Planned	2025-26
40	LILO of Simdhiri-Vemagirli 400 kV S/c line at Kakinada SEZ	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
41	LILO of Kalpaka- Vemagirli 400 kV S/c line at Kakinada SEZ	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	20		Planned	2025-26
42	LILO of JNPC- Anarak 220 kV S/c line at 400/220 kV Atchuthapuram	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	27		Planned	2025-26
43	Brandix-Achutapuram GIS 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	6.774		Under Construction	2024-25
44	LILO of 400KV HNPCL-KV Koata D/C Line at Kakinada SEZ and Guddigudem	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	20			2025-26
45	Making LILO of 220 kV VTPS-Tallapally-1 circuit at Rentachinthala S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	2.8		Under Construction	2023-24
46	LILO of one circuit of Krishnhapatnam- Manubole QMDC 400 kV line at SEMBCORP-2	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	7.4		commissioned	2023-24
47	Hindupur 400 kV SS – Gollapuram 220 kV D/C line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/C	52		Under Construction	2024-25
48	Hindupur - Bokshampally 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	42		Commissioned	2022-23
49	LILO of one circuit of Bobbili-Garividi 220 kV D/c line at Maradam S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/C	9		Planned	2024-25
50	LILO of Parwada - Kakinada 220 kV line and Anrak - Kakinada 220 kV line at the proposed 220 kV SS at Koruprolu (Chandanada) S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2* S/C	52		Under Construction	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
51	LILO of 220 kV Parawada-Anrak S/C line at 220/33 kV JNPC S/s.	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/C	0.24			2024-25
52	LILO of 220 kV Bommuru – Vijjeswaram Stage-I&II D/C line to 400 kV Vemagiri S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/C	4		Under Construction	2024-25
53	LILO of 220 kV Racharalapadu – Ongole S/c line at Kandukur S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/C	7			2024-25
54	LILO of Chinakampalli - Renigunta 220 kV S/c line at Rajampet S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/C	6.4		Planned	2024-25
55	Interchange of existing 220 kV RTPP- Pulivendula D/c line and 220 kV Jammalamadugu-Chakrayapet DC Line to form (i) 220 kV Jammalamadugu-Pulivendula D/c line and (2) 220 kV RTPP-Chakrayapet D/c line at the crossing point of these Lines	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/C	314.4		Planned	2024-25
56	Jammalamadugu – Bethamcherla 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	136		Under Construction	2024-25
57	LILO of Nurnoor-Somayajulupalli 220 kV D/c line at Uppalapadu	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	8.4			2024-25
58	Uppalapadu SWS - M/s. Jai Raj Ispat Ltd, 220 kV DC/SC line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	3.9		Under Construction	2024-25
59	2 <sup>nd</sup> circuit stringing from Manubolu to Kothapatnam S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	34.5		Planned	2024-25
60	LILO of Manubolu-SBQ steel DC/SC line at Kothapatnam S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	34		Planned	2024-25
61	LILO of Kalpaka-Asupaka 400 kV S/c line at Atchuthapuram S/s	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	7		Under Construction	2025-26
62	LILO of Parwada - Koruprolu (Chandanada) 220 kV S/c line at 400/220 kV Atchuthapuram S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	27		Planned	2025-26
63	LILO of Kalpaka-Simhachalam 220 kV S/c Line at Parawada S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	6.4		Planned	2025-26
64	HNPCL-Kakinada SEZ 400 kV D/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	10		Planned	2025-26
65	Kakinada SEZ-Guddigudem 400 kV D/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	4.34		Commissioned	2022-23
66	2 <sup>nd</sup> circuit stringing from proposed 220 kV Bavojiapeta Switching Station to 220 kV S/s Rampachodavaram.	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	29.35		Planned	2025-26
67	LILO of Vemagiri – Sattenapalli 400 kV D/c line at proposed 400/220 kV Gudiwada SS.	Andhra Pradesh	400 kV	Line	M/c	124		Under Construction	2025-26
68	LILO of both circuits of VTS – Tadikonda 220 kV D/c line at proposed 400/220 kV Tallayapalem S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	2xD/c	16		Planned	2025-26
69	LILO of Podili (220 kV) S/s -Parchuru 220 kV D/c line at Podili (400 kV) S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	M/c	32		Planned	2025-26

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
70	Talamanchipatnam (Jammalamadugu) -Switching Station at Sunnapurallapalli, 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 KV	Line	D/c	44		Planned	2025-26
71	Making LILO of one circuit Jammalamadugu-Porumamilla 220 kV D/c Line at proposed 220 kV SWS M/s. Sri Pavana Narasimha	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	4		Planned	2025-26
72	LILO of Jammalamadugu-Chakrayapet 220 kV S/c at Kathaluru S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2025-26
73	LILO of Animala-Chakrayapet 220 kV S/c line at Kathaluru SS.	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2025-26
74	RTPP – Jammalamadugu, 400 kV D/C line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	80		Planned	2025-26
75	LILO of one circuit of Mythra - Nansuralla 220 kV D/c Line at the proposed Yemmiganur (Banavasi SS)	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	62		Planned	2025-26
76	LILO of both circuits of Maradam-Pendurthy 220 kV D/c at Vijayanagram	Andhra Pradesh	220 kV	Line	M/c	20		Planned	2026-27
77	Tallayapalem - Tadepalli 220 kV D/c line (10 km UG & 4.2 km OH)	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	28.4		Planned	2026-27
78	Krishnapathnam – Ramayapatnam SWS 400 kV D/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	192		Planned	2026-27
79	Podili - Ramayapatnam SWS 400 kV D/c Line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	200		Planned	2026-27
80	LILO of one ckt of VTS-Manubolu 400 kV D/c Line at Podili SS.	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	5		Planned	2026-27
81	LILO of Nunna–Manubolu 400 kV S/c Line at Podili SS	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	5		Planned	2026-27
82	LILO of Jammalamadugu- Porumamilla 220 kV D/c line at Mydukur SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	16.4		Planned	2026-27
83	LILO of Srisailam-Mydukur 220 kV S/c line at Mutyalapadu S/S	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	8		Planned	2026-27
84	LILO of Somayajulapalli –Srisailam 220 kV S/c Line at Gadivemula S/s	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	1.714		Planned	2026-27
85	Renew Power PS - Pampanur Tanda SWS 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	16		Under Construction	2024-25
86	220 kV DC/SC line from 400/220 kV SS Talaricheruvu to M/s. Sugna Sponge	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	10		Planned	2025-26
87	Kakinada-Anrak 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	118.1		Commissioned	2023-24
88	Kakinada-Parawad 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	145		Commissioned	2023-24
89	Samalkota- Kakinada 220 kV S/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	47		Commissioned	2023-24
	<b>Bihar</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Jakkanpur (New), Kuda Nawada, BGCIL 400 kV S/s	Bihar	400/220 kV	S/s			1000	Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
2	Bhusaula (New), BGCIL 220 kV S/s	Bihar	220/33 kV	S/s			200	Commissioned	2022-23
3	Chhapra, Saran 400 kV S/s	Bihar	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
4	PMCH, Patna 132 kV Green GIS S/s	Bihar	132/33 kV	S/s			160	Under Construction	2026-27
5	Sarairanjan, Samastipur 132 kV S/s	Bihar	132/33 kV	S/s			100	Under Construction	2026-27
6	Chandi, Nalanda 132 kV S/s	Bihar	132/33 kV	S/s			100	Under Construction	2026-27
7	Maithi, Muzaffarpur 132 kV S/s	Bihar	132/33 kV	S/s			160	Under Construction	2026-27
<b>(B)</b>	<b>Transmission Line</b>								
1	LILO of 400 kV Barh-Motihari (DMTCL) D/c line at Chhapra (New)	Bihar	400 kV	Line	2xD/c	20		Under Construction	2025-26
2	LILO of Barh - Patna 400 kV D/c (Quad) line at Bakhtiyarpur (New)	Bihar	400 kV	Line	2xD/c	20		Commissioned	2022-23
3	Muzaffarpur (PG) – Goraul 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	40		Commissioned	2022-23
4	Goraul – Tajpur 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	90		Commissioned	2023-24
5	Kishanganj (New)–Thakurganj 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	104		Commissioned	2022-23
6	Samastipur (New) – Tajpur 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	60		Commissioned	2022-23
7	Amnour – Digha (New) GIS (River crossing) 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	96		Commissioned	2023-24
8	Biharshariff (BSPTCL) – Ashthawan 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	40		Commissioned	2022-23
9	Sheikhpur Sarai (BGCL) GIS – Ashthawan 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	35		Commissioned	2022-23
10	Raxaul (new) - Gopalganj 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	160		Commissioned	2022-23
11	Saharsa New- Begusarai 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	200		Commissioned	2022-23
12	Saharsa New- Khagaria New 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	160		Commissioned	2022-23
13	Bakhtiyarpur (New) - Fatuha (BSPTCL) 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	56		Under Construction	2024-25
14	Karmnasa (New) – Pusauli (BSPTCL) 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	80		Commissioned	2022-23
15	LILO of Purnea (PG) - Khagaria (New) D/c at Korha (New)	Bihar	220 kV	Line	2xD/c	28		Under Construction	2024-25
16	Muzaffarpur (PG) – Amnour Chhapra (New) 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	130		Commissioned	2022-23
17	Chhapra (New) - Amnour 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
18	Chhapra (New) - Gopalganj 220 kV D/c line	Bihar	220 kV	Line	D/c	180		Under Construction	2024-25
19	Chhapra (New) - Mahrajganj 132 kV D/c line	Bihar	132 kV	Line	D/c	90		Under Construction	2024-25
20	Chhapra (New) - Raghumnath 132 kV D/c line	Bihar	132 kV	Line	D/c	160		Under Construction	2024-25
21	Digha (New) - PMCH 132 kV D/c line	Bihar	132 kV	Line	D/c	20		Under Construction	2026-27
22	Tajpur- Sarairanjan 132 kV D/c line	Bihar	132 kV	Line	D/c	50		Under Construction	2026-27
23	Asthawan - Chandi 132 kV D/c line	Bihar	132 kV	Line	D/c	80		Under Construction	2026-27
24	Harnaut - Chandi 132 kV D/c line	Bihar	132 kV	Line	D/c	40		Under Construction	2026-27
25	LILO of SKMCH- Mushari 132 kV D/c (Panther) line at Maithi	Bihar	132 kV	Line	2xD/c	36		Under Construction	2026-27
	<b>Odisha</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	ICT augmentation (3 <sup>rd</sup> ) at New Duburi S/s	Odisha	400/220 kV	S/s			500	Under Construction	2024-25
2	Bhadrak 400 kV S/s (Relocated to Bhandaripokhor)	Odisha	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2026-27
3	Paradeep 400 kV S/s	Odisha	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
4	Narendrapur 400 kV S/s	Odisha	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2026-27
5	Joda (new) 400 kV S/s	Odisha	400/220 kV	S/s			1500	Under Construction	2026-27
(B)	<b>Transmission Line</b>								
1	Paradeep -Pratapsasan 220 kV D/c line	Odisha	220 kV	Line	D/c	122.2		Under Construction	2024-25
2	New Duburi-Meramundali-B 400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	340		Under Construction	2025-26
3	Kesinga-Baliguda 220 kV D/c line	Odisha	220 kV	Line	D/c	202		Under Construction	2024-25
4	LILO of Budhipadar- Tarkera 220 kV S/c line at Bamra S/s	Odisha	220 kV	Line	D/c	31.2		Commissioned	2023-24

[illegible]

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	<b>Jharkhand</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Latehar 400 kV S/s	Jharkhand	400/220 kV	S/s			630	Under Construction	2024-25
2	Jainamore, Bokaro 220 kV S/s	Jharkhand	220/132 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
3	Lohardagga 220 kV S/s	Jharkhand	220/132 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
4	Latehar 220 kV S/s	Jharkhand	220/132 kV	S/s			300	Under Construction	2024-25
(B)	<b>Transmission Line</b>								
1	Latehar-Patratu (400 kV GSS) 400 kV D/c line	Jharkhand	400 kV	Line	D/c	220.3		Under Construction	2024-25
2	Essar (Latehar)-Latehar 400 kV D/c line	Jharkhand	400 kV	Line	D/c	80.88		Under Construction	2024-25
3	Chatra-Pakribarwadih 220 kV D/c line	Jharkhand	220 kV	Line	D/c	117		Under Construction	2024-25
4	LILO of TTPS-Govindpur 220 kV D/c line at Jainamore S/s	Jharkhand	220 kV	Line	2xD/c	70		Under Construction	2024-25
5	Chaibasa-Gua 220 kV D/c line	Jharkhand	220 kV	Line	D/c	168.3		Under Construction	2024-25
	<b>West Bengal</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Jangalpur 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
2	New Town AA-IIC 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
3	New Town AA-IIC 220 kV S/s	West Bengal	220/33 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
4	DPL AB Zone 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
5	Falakata 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
6	Food Park 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
7	Khanakul 220 kV S/s	West Bengal	220/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
8	Kotasur 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
9	Mahachanda 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2025-26
10	Mongalpur 220 kV S/s	West Bengal	220/33 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
11	Satgachia 400 kV (Upgradation) S/s	West Bengal	400/220 kV	S/s			1000	Under Construction	2024-25
12	Raghunathpur 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
13	Gokarna 400 kV (Augmentation) S/s	West Bengal	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2023-24
14	Durgapur 400 kV (Augmentation) S/s	West Bengal	400/220 kV	S/s			315	Commissioned	2023-24
15	Jamuria 220/132/33 GIS	West Bengal	220/132 kV	S/S			320	Planned	2025-26
16	Kuilapur 220/33 kV GIS	West Bengal	220/33 kV	S/S			100	Planned	2025-26
17	Barjora 220 kV GIS (Upgradation)	West Bengal	220/132 kV	S/S			320	Planned	2025-26
18	BAPL 400/220 kV GIS	West Bengal	400/220 kV	S/S			630	Planned	2026-27
19	Panagarh 220/132/33 KV GIS	West Bengal	220/132 kV	S/S			320	Planned	2026-27
20	Dendua 220/33KV GIS	West Bengal	220/33 kV	S/S			100	Planned	2026-27
21	Nandanpur 220/132/33 KV GIS	West Bengal	220/132 kV	S/S			320	Planned	2026-27
22	Ashokenagar 220 kV (Upg)	West Bengal	220/132 kV	S/S			320	Planned	2026-27
<b>(B)</b>	<b>Transmission Line</b>								
1	Gokarna-Satgachia 400 kV D/c line	West Bengal	400 kV	Line	D/c	194		Under Construction	2024-25
2	Satgachia-N- Chanditala 400 kV D/c line	West Bengal	400 kV	Line	D/c	156		Under Construction	2024-25
3	Jeerat(new)-Subhasgram (PG) 400 kV S/c line	West Bengal	400 kV	Line	S/c	214		Commissioned	2022-23
4	Rajarhat (PG)-New Town AA-IIC 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	44		Commissioned	2022-23
5	STPS-Raghunathpur 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	100		Under Construction	2024-25
6	Jeerat-Krishnagar 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	130		Commissioned	2022-23
7	KTPP-Food Park 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	104		Under Construction	2024-25
8	Food Park-Jangalpur 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	14		Commissioned	2023-24
9	Jangalpur-Howrah 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	22		Commissioned	2022-23
10	STPS-Asansol 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	68		Commissioned	2022-23
11	Asansol-JK Nagar (IPCL) 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	80		Commissioned	2022-23
12	JK Nagar (IPCL)-Durgapur 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	41		Commissioned	2022-23
13	Asansol-Mongalpur 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	65		Commissioned	2022-23
14	Mongalpur-Durgapur 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	27		Commissioned	2022-23
15	Durgapur-DPL AB Zone 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	21		Under Construction	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
16	DPL AB Zone-DPL 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	3		Under Construction	2024-25
17	Alipurduar (PG)-Falakata 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	68		Under Construction	2024-25
18	Falakata-Birpara (PG) 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	62		Under Construction	2024-25
19	Subhasgram (PG)-KLC 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	20		Planned	2025-26
20	KLC-New Town AA-III 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	8		Commissioned	2022-23
21	Arambag-Khanakul 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	31		Under Construction	2024-25
22	Khanakul-Domjur 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	47		Under Construction	2024-25
23	Bakreswar TPP-Mahachanda 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	183		Planned	2025-26
24	Mahachanda-Satgachia 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	93		Planned	2025-26
25	Sadaipur-Kotasur 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	87		Planned	2026-27
26	Kotasur-Gokarna 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	85		Planned	2026-27
27	LILO of JK Nagar-Durgapur S/c line at Jamuria	West Bengal	220 kV	Line	D/c	30.40		Planned	2025-26
28	LILO of 220 kV Asansole-STPS D/c line at Kuilapur	West Bengal	220 kV	Line	2xD/c	3.25		Planned	2025-26
29	LILO of BKTPS - Satgachia 220 kV D/c line at Mahachanda	West Bengal	220 kV	Line	2xD/c	22.40		Planned	2025-26
30	DPL( Durgapur) - proposed Barjora 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	38.40		Planned	2025-26
31	LILO of Subhasgram (PG) - New Town AA-III 220 kV Ckt at KLC	West Bengal	220 kV	Line	D/c	10.00		Planned	2025-26
32	Maithon-Asansol 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	43.20		Planned	2025-26
33	LILO of one circuit of New PPSP-Durgapur 400 kV D/C line at BAPL	West Bengal	400 kV	Line	D/c	1.10		Planned	2026-27
34	220 kV BAPL - Jamuria D/C line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	55.00		Planned	2026-27
35	LILO of Bakreswar-Durgapur 220 kV D/c line at Panagarh	West Bengal	220 kV	Line	2xD/c	99.64		Planned	2026-27
36	LILO of Maithon-Asansole 220 kV D/c line at Dendua	West Bengal	220 kV	Line	2xD/c	20.00		Planned	2026-27
37	BAPL-Nandanpur 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	32.00		Planned	2026-27
38	220 kV D/C line from LILO point of Jeerat-Rajarhat D/C line (remaining portion) to proposed Ashokenagar 220 kV to establish Jeerat-Ashokenagar 220 kV D/C connectivity	West Bengal	220 kV	Line	D/c	25.00		Planned	2026-27
	<b>DVC</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	MTPS (DVC) 400/220 kV S/s	Jharkhand	400/220 kV	S/s			315	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
2	RTPS (DVC) 400/220 kV S/s	Jharkhand	400/220 kV	S/s			630	Under Construction	2024-25
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Parulia (DVC) - Budwan 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	204		Commissioned	2022-23
2	MTPS (DVC) - Ranchi (PG) 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	232		Commissioned	2022-23
3	MTPS (DVC) - Ramgarh 220 kV S/c line	West Bengal	220 kV	Line	S/c	211		Commissioned	2022-23
4	LILO of one circuit of MTPS-A – Durgapur D/c line at Barjora	West Bengal	220 kV	Line	D/c	8.72		Commissioned	2023-24
5	LILO of MTPS-A - Barjora Line D/c line at MTPS-B	West Bengal	220 kV	Line	2xD/c	86		Commissioned	2023-24
6	Parulia - Burdwan 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	207		Commissioned	2022-23
7	LILO of CTPS - Kalyaneswari line D/c at RTPS	Jharkhand	220 kV	Line	2xD/c	51.82		Under Construction	2024-25
	<b>Assam</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	AIIMS 132/33 kV, 1x50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			50	Commissioned	2022-23
2	Nathkuchi 132/33 kV, 2x50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
3	Hatsingimari 132/33 kV, 2x16 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			32	Commissioned	2023-24
4	Barpeta 132/33 kV, 2x25 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			50	Commissioned	2022-23
5	Tezpur 132/33 kV, 2x50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
6	Silapathar 132/33 kV, 2x31.5 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			63	Commissioned	2022-23
7	Sarupathar 132/33 kV, 2x31.5 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			63	Commissioned	2022-23
8	Tangla 132/33 kV, 2x31.5 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			63	Commissioned	2022-23
9	Hazo 132/33 kV, 2x31.5 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			63	Commissioned	2023-24
10	Paltanbazar GIS 132/33 kV, 2x50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
11	GMC GIS 132/33 kV, 2x50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
12	Amingaon GIS 220/132 kV, 2x160 MVA S/s	Assam	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
13	Behaiting 220/132 kV, 2x100 MVA S/s	Assam	220/132 kV	S/s			200	Commissioned	2023-24
14	Khuntai 220/132 kV, 2x160 MVA & 132/33 kV, 2x50 MVA S/s	Assam	220/132/33 kV	S/s			420	Under Construction	2025-26
15	Bihpuria 220/33 kV, 2x100 MVA S/s	Assam	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2025-26
16	Jakhlbandha GIS 220/33 kV, 2x100 MVA S/s	Assam	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
17	Chaygaon GIS 220/33 kV, 2x100 MVA S/s	Assam	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
18	Burhigaon GIS 132/33 kV, 2x50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Under Construction	2024-25
19	Nagaon-2 GIS 220/33 kV, 2x100 MVA S/s	Assam	220/33 kV	S/s			200	Under Construction	2024-25
20	Shankardevnagar GIS 220/132 kV, 2x160 MVA S/s	Assam	220/132 kV	S/s			320	Under Construction	2024-25
21	Rowta 220/132 Kv,2x160 MVA GIS S/s	Assam	220/132 kV	S/s			320	Planned	2026-27
22	Boragaon (Jalukbari) 220/33 kV, 2x100 MVA GIS S/s	Assam	220/33 kV	S/s			200	Planned	2026-27
23	Panjabari 220/33 kV, 2x100 MVA GIS S/s	Assam	220/33 kV	S/s			200	Planned	2026-27
24	Lumding 132/33 kV, 2 X 50 MVA, GIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
25	Agamoni 132/33 kV, 2 X 50 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
26	Serfanguri 132/33 kV 2 X 50 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
27	Dhing 132/33 kV, 2 X 50 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
28	Udarbond(silchar-2) 132/33 kV ,2 X 50 MVA), AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
29	Titabor 132/33 kV, 2 X 50 MVA, GIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
30	Chabua 132/33 kV, 2 X 50 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
31	Marigaon 220/132/33 kV ,2 X160 MVA & 2x80 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			480	Planned	2026-27
32	Amayapur 132/33 kV ,2 X 50 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
33	Dhupdhara 132/33 kV ,2 X 50 MVA, AIS Substation	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2026-27
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	Amingaon -Aiims 132 kV S/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	10		Commissioned	2022-23
2	Kahilpara - Aiims 132 kV S/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	10		Commissioned	2022-23
3	LILO of Rangia-Barnagar 132 kV D/c line at Nathkuchi	Assam	132 kV	Line	2xD/c	1.4		Commissioned	2023-24
4	Agia-Hatsingimari 132 kV S/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	108.2		Commissioned	2023-24
5	Salakati(BTPS)-APM(Jogigopa) 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	42.48		Under Construction	2026-27
6	LILO of Dhaligaon- Nalbari 132 kV D/c Line at Barpeta S/s	Assam	132 kV	Line	2xD/c	47.6		Commissioned	2022-23
7	Sonapur-Baghjhap 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	54		Under Construction	2024-25
8	Tinsukia-Behaiting 220 kV D/c line	Assam	220 kV	Line	D/c	105.7		Commissioned	2023-24
9	Dhemaji-Silapathar 132 kV S/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	35.88		Commissioned	2022-23
10	Rangia-Amingaon 220 kV D/c line	Assam	220 kV	Line	D/c	56.09		Under Construction	2024-25
11	LILO of Rangia-Rowta 132 kV S/c line at Tangla S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	10.66		Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
12	LILO of Kamalpur-Sishugram 132 kV S/c line at Amingaon S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	9.528		Commissioned	2022-23
13	LILO of Kamalpur-Kamakhya 132 kV S/c line at Amingaon S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	9.528		Commissioned	2022-23
14	Sonabil-Tezpur 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	31.98		Commissioned	2022-23
15	Kamakhya-PaltanBazar 132 kV S/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	4.5		Under Construction	2024-25
16	Kahilpara-GMC 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	12.8		Commissioned	2023-24
17	Amingaon-Hazo 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	17.2		Commissioned	2023-24
18	LILO of 01st circuit of Samaguri-Mariani 220 kV D/c Line at Khumtai S/s	Assam	220 kV	Line	D/c	6		Under Construction	2025-26
19	LILO of 02nd circuit of Samaguri-Mariani 220 kV D/c Line at Khumtai S/s	Assam	220 kV	Line	D/c	5		Under Construction	2025-26
20	LILO of Jorhat(W)-Bokakhat 132 kV S/c line at Khumtai S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	5		Under Construction	2025-26
21	Khumtai-Sarupathar 132 kV S/c line	Assam	132 kV	Line	S/c	60		Under Construction	2025-26
22	Sonabil-Bihpuria 220 kV D/c line	Assam	220 kV	Line	D/c	78		Under Construction	2024-25
23	LILO of one circuit of Samaguri-Khumtai 220 kV D/c line at Jakhalabandha S/s	Assam	220 kV	Line	D/c	10		Under Construction	2024-25
24	LILO of Sipajhar-Rowta 132 kV S/c line at Burhigaon S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	15		Under Construction	2024-25
25	LILO of one ckt of Samaguri-Jwaharnagar 220 kV D/c line at Nagaon-2 S/s	Assam	220 kV	Line	S/c	1		Under Construction	2024-25
26	LILO of Alipurduar-Bongaigaon 220 kV D/c line at Agomoni	Assam	220 kV	Line	2xD/c	6		Under Construction	2025-26
27	Shankardevnagar-Misa 220 kV D/c line	Assam	220 kV	Line	D/c	50		Under Construction	2025-26
28	Shankardevnagar-LKHEP 220 kV D/c line	Assam	220 kV	Line	D/c	100		Under Construction	2025-26
29	Rowta - Rangia(new) 220kV D/c Line	Assam	220 kV	Line	D/c	160		Planned	2026-27
30	Boragaon (Jalukbari) - Kukurmara 220 kV D/c line	Assam	220 kV	Line	D/c	42		Planned	2026-27
31	LILO of Sonapur-Sarusajai 220 kV S/c Line at Panjabari	Assam	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2026-27
32	Shakardevnagar - Lumding 132 kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	80		Planned	2026-27
33	Gossaigaon -Agaomoni 132 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	50		Planned	2026-27
34	Serfanguri - Gossaigaon(New) 132kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	36		Planned	2026-27

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
35	Dhing - Nagaon 132kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	140		Planned	2026-27
36	Silchar (PGCIL)- Udarbond (AEGCL) 132kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	20		Planned	2026-27
37	Titabor - Mariani 132kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	40		Planned	2026-27
38	LILO of Sarusajai-Karbi Langpi 220 kV D/c Line at Marigaon (Dharamtul) S/s	Assam	220 kV	Line	2xD/c	100		Planned	2026-27
39	Dhing- Marigaon (Dharamtul) 132 kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	80		Planned	2026-27
40	Amayapur - Hajo 132kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	50		Planned	2026-27
41	Dhupdhra - Boko 132kV D/c Line	Assam	132 kV	Line	D/c	50		Planned	2026-27
42	LILO of Dibrugarh - Tinsukia 132 kV S/c line at Chabua S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	10		Planned	2026-27
	<b>Arunachal Pradesh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Seppa 132/33 kV S/s, 7x5 MVA (single phase-one spare)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
2	Sagali 132/33 kV S/s, 7x5 MVA (single phase-one spare)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
3	Naharlagun 132/33 kV, 2x31.5 MVA S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			63	Under Construction	2024-25
4	Gerukamukh 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
5	Likabali 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
6	Niglok 132/33 kV, 2x31.5 MVA S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			63	Under Construction	2024-25
7	Pasighat 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
8	Khonsa 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
9	Changlang 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
10	Jairampur 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
11	Miao 132/33 kV, 7x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
12	Halaipani 132/33 kV, 4x5 MVA (single phase-one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			15	Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
13	Banderdewa 132/33 kV, 2x25 MVA (one spare) S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			50	Under Construction	2024-25
14	Palin 132/33 kV substation (7x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
15	Koloriang 132/33 kV Substation (7x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
16	Basar 132/33 kV Substation (7x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Commissioned	2022-23
17	Yingkiong 132/33 kV Substation (7x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			30	Under Construction	2024-25
18	Dambuk 132/33 kV Substation (4x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			15	Under Construction	2024-25
19	Seijosa 132/33 kV Substation (4x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			15	Under Construction	2024-25
20	Bameng 132/33 kV Substation (4x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			15	Under Construction	2024-25
21	Kambang 132/33 kV Substation (4x5 MVA single Phase)	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			15	Under Construction	2024-25
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	Pasighat New (Napit)-Pasighat Old 132 kV D/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	D/c	4		Under Construction	2024-25
2	Chimpu (Itanagar)-Holongi 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	11		Under Construction	2024-25
3	LILO of Daporijo-Along 132 kV D/c line at Basar	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	2xD/c	120		Commissioned	2022-23
4	Deomali – Khonsa 132 kV S/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	22		Under Construction	2024-25
5	Khonsa – Changlong 132 kV S/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	28		Under Construction	2024-25
6	Changlang – Jairampur 132 kV S/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	36		Under Construction	2024-25
7	Jairampur - Miao 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	24		Under Construction	2024-25
8	Ziro - Palin 132 kV S/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	25		Under Construction	2024-25
9	Khupi - Seppa 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	40		Under Construction	2024-25
10	Sagali-Naharlagun 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	25		Under Construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
11	Naharlagun-Gerukamukh 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	72		Under Construction	2024-25
12	Gerukamukh – Likabali 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	45		Under Construction	2024-25
13	Likabali – Niglok 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	50		Under Construction	2024-25
14	Niglok-Pasighat 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	24		Under Construction	2024-25
15	Miao - Namsai (PG) 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	40		Under Construction	2024-25
16	Teju-Halaipani 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	45		Under Construction	2024-25
17	Naharlagun-Banderdewa 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	12		Under Construction	2024-25
18	Palin-Koloriang 132 kV S/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	35		Under Construction	2024-25
19	Along - Yingkiong 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	55		Under Construction	2024-25
20	Along – Kambang 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	120		Under Construction	2024-25
21	Yingkiong – Tuting 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	40		Under Construction	2024-25
22	Ziro (PG) - Ziro (New) 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	5		Under Construction	2024-25
23	Roing (PG) – Dambuk 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	35		Under Construction	2024-25
24	Rilo – Seijosa 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	200		Under Construction	2024-25
25	Seppa – Bameng 132 kV S/c line on D/c tower	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c on D/c	45		Under Construction	2024-25
	<b>Manipur</b>								
(A)	<b>Transmission Lines</b>								
1	2 <sup>nd</sup> circuit stringing of Thoubal -Moreh 132 kV D/c line	Manipur	132 kV	Line	S/c	70		Under construction	2026-27
2	2 <sup>nd</sup> circuit stringing of Ningthoukhong –Yurembam 132 kV D/c line	Manipur	132 kV	Line	S/c	32.25		Under construction	2024-25



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	<b>Nagaland</b>								
<b>(A)</b>	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Tsitrongse 220/132/33 kV S/s	Nagaland	220/132/33 kV	S/s			300	Under construction	2026-27
2	Zhadima/New Kohima 220/132/33 kV S/s	Nagaland	220/132/33 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
3	Doyang(NH-61), Wokha 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			10	Under construction	2024-25
4	Nagarjan 132/66/33 kV S/s	Nagaland	132/66 kV	S/s			150	Under construction	2025-26
5	Cheiphobozou 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			12.5	Commissioned	2022-23
6	Longnak 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			50	Commissioned	2022-23
7	Longleng 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			20	Under construction	2024-25
8	New Secretariat Complex Kohima 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			50	Under construction	2024-25
9	Pfutsero 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			50	Under construction	2024-25
10	Zunheboto 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			50	Under construction	2024-25
11	Tuensang 132/33 kV S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			20	Under construction	2024-25
<b>(B)</b>	<b>Transmission Lines</b>								
1	Dimapur-Zhadima/New Kohima 220 kV D/c line	Nagaland	220 kV	Line	D/c	120		Under construction	2024-25
2	Zhadima/New Kohima-Mokokchung(PG) 220 kV D/c line	Nagaland	220 kV	Line	S/c	87.06		Under construction	2024-25
3	220 kV Zhadima (Kalpataru) - Zhadima D/c line	Nagaland	220 kV	Line	D/c	5		Under construction	2024-25
4	LILO of Misa (PG) -Zhadima (Nagaland) 220kV S/c line at Tsitrongse (Dimapur)	Nagaland	220 kV	Line	D/c	1.5		Under construction	2026-27
5	Tsitrongse (Nagaland)- Nagarjan/Dimapur(Nagaland) 132kV D/c line	Nagaland	132 kV	Line	D/c	16		Under construction	2026-27
6	Tuensang-Longleng 132 kV D/c line	Nagaland	132 kV	Line	D/c	72		Under construction	2024-25

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
7	Zhadima/New Kohima-New Secretariat 132 kV D/c line	Nagaland	132 kV	Line	D/c	28.78		Under Construction	2024-25
8	LILO of Kohima-Wokha 132 kV D/c line at Zhadima/New Kohima	Nagaland	132 kV	Line	2xD/c	18.5		Under Construction	2024-25
9	LILO of Kohima-Meluri 132 kV D/c line at Pfutsero	Nagaland	132 kV	Line	2xD/c	5.44		Under construction	2024-25
10	LILO of Mokochung-Mariani 132 kV D/c line at Longnak	Nagaland	132 kV	Line	2xD/c	0.8		Commissioned	2022-23
11	Wokha-Mokochung 132 kV D/c line via Zunheboto	Nagaland	132 kV	Line	D/c	51.6		Under construction	2024-25
	<b>Meghalaya</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	New Shillong 220 kV S/s	Meghalaya	220/132 kV	S/s			320	Commissioned	2023-24
2	New Shillong 132 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
3	Mynkre 132 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			100	Under construction	2024-25
4	Phulbari 132 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			100	Commissioned	2023-24
5	ICT Augmentation at Mawlai – 132/33 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			150	Under construction	2026-27
6	Praharinagar 132 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			25	Under construction	2026-27
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Killing-Mawngap 220 kV D/c line	Meghalaya	220 kV	Line	D/c	172.5		Commissioned	2023-24
2	Mawngap-New Shillong 220 kV D/c line	Meghalaya	220 kV	Line	D/c	85.8		Commissioned	2023-24
3	LILO of Myntdu-Leshka P/S - Khliehriat S/s 132 kV D/c line at Mynkre	Meghalaya	132 kV	Line	2xD/c	51.66		Under Construction	2024-25
4	Ampati-Phulbari 132 kV D/c line	Meghalaya	132 kV	Line	D/c	99.38		Commissioned	2023-24
5	LILO of Rongkhon-Ampati 132 kV D/c line at Praharinagar	Meghalaya	132 kV	Line	2xD/c	20		Under construction	2024-25
6	Nangalbibra-Nangalbibra (MePTCL) 132 kV D/c line	Meghalaya	132 kV	Line	D/c	20		Under construction	2024-25
7	New Shillong-Nangalbibra 220 kV D/c line	Meghalaya	220 kV	Line	D/c	400		Planned	2026-27
8	New Shillong-IIM 132 kV S/c line	Meghalaya	132 kV	Line	S/c	10		Planned	2026-27
9	Rongkhon-Ganol SHEP 132 kV S/c line	Meghalaya	132 kV	Line	S/c	10		Commissioned	2022-23
	<b>Mizoram</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
1	Luangmual 1x12.5 & 2x25 MVA, 132/33 kV S/s	Mizoram	132/33 kV	S/s			62.5	Commissioned	2023-24
2	Champai 2x12.5 MVA, 132/33 kV S/s	Mizoram	132/33 kV	S/s			25	Commissioned	2023-24
3	Lawngtlai 2x12.5 MVA, 132/33 kV S/s	Mizoram	132/33 kV	S/s			25	Under construction	2026-27
4	Hnathial 2x12.5 MVA, 132/33 kV S/s	Mizoram	132/33 kV	S/s			25	Planned	2026-27
5	Khawiva 1x25MVA & 1x12.5MVA, 132/33 kV S/s	Mizoram	132/33 kV	S/s			37.5	Commissioned	2023-24
6	Bawktlang S/s 132/33kV, 2x25 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
7	Saitual S/s ,132/33kV, 2x12.5 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			25	Planned	2026-27
8	Melriat S/s 132/33kV, 2x25 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			50	Planned	2026-27
9	Khawzawl S/s 132/33kV, 2x12.5 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			25	Planned	2026-27
10	Champhai S/s 132/33kV, 2x12.5 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			25	Planned	2026-27
11	Serchhip S/s 132/33kV, 1x25 MVA & 1x12.5 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			37.5	Planned	2026-27
12	E.Lungdar S/s 132/33kV, 1x6.3 & 1x12.5 MVA S/s (Aug)	Mizoram	132/33 kV	S/s			18.8	Planned	2026-27
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Saiha to Lawngtlai 132 kV S/c line on D/c tower	Mizoram	132 kV	Line	S/c	43.65		Planned	2026-27
2	Hnathial to Bukpui 132 kV D/c line	Mizoram	132 kV	Line	D/c	110		Planned	2026-27
3	S. Bungtlang to Lawngtlai 132 kV S/c line on D/c tower	Mizoram	132 kV	Line	S/c	60		Planned	2026-27
4	Marpara to Thenhlum 132 kV S/c line	Mizoram	132 kV	Line	S/c	26		Planned	2026-27
5	Lungsen - Chawngte 132 kV S/c line (charged at 33kV)	Mizoram	132 kV	Line	S/c	62		Commissioned	2023-24
6	Chawngte - S. Bungtlang 132 kV S/c line (charged at 33 kV)	Mizoram	132 kV	Line	S/c	55		Commissioned	2023-24
7	W. Phaileng – Marpara 132 kV S/c line on D/c tower	Mizoram	132 kV	Line	S/c	85		Under construction	2024-25
	<b>Tripura</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Manu (New) 132 kV S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			100	Commissioned	2022-23
2	Amarpur (New) 132 kV S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			63	Under Construction	2024-25
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Udaipur-Bagafa 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	63.89		Commissioned	2022-23

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
2	Bagafa-Satchand 132 kV S/c line	Tripura	132 kV	Line	S/c	29.54		Under construction	2024-25
3	Rabindranagar-Rokhia 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	44.06		Commissioned	2022-23
4	Rabindranagar-Belonia 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	127.2		Commissioned	2023-24
5	Belonia-Sabroom 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	77.24		Commissioned	2022-23
6	Kailasahar-Dharamnagar 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	43.48		Commissioned	2022-23
7	Surjamaninagar-Monarchak 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	86.24		Under construction	2024-25
8	Surjamaninagar-Rokhia 132 kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	42.81		Under construction	2024-25
9	Gamaitilla-Dhalabill 132 kV S/c line	Tripura	132 kV	Line	S/c	30.4		Under construction	2024-25

**Annex – 7.3****Inter-regional Transmission Links and Capacity (MW) till 2026 -27**

	Inter Regional transmission Capacity as on 31.03.2022 (MW)	Addition likely during the period 2022-27 (MW)	Inter Regional Transmission Capacity likely by the end of 2026-27 (31.03.2027) (MW)
<b>EAST-NORTH</b>			
Dehri-Sahupuri 220 kV S/c line	130		130
Muzaffarpur-Gorakhpur 400 kV D/c line (with Series Cap+TCSC)	2000		2000
Patna – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Biharshariff – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Barh – Patna – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Gaya – Balia 765 kV S/c line	2100		2100
Sasaram – Allahabad/Varanasi 400 kV D/c line (Sasaram HVDC back to back has been bypassed)	1000		1000
Sasaram - Fatehpur 765 kV S/c line	2100		2100
Barh-II-Gorakhpur 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Gaya-Varanasi 765 kV 2xS/c line	4200		4200
Biharsharif-Varanasi 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
LILO of Biswanath Chariali - Agra +/- 800 kV, 3000 MW HVDC Bi-pole at new pooling station in Alipurduar and addition of second 3000 MW module	3000		3000
<b>Sub-total</b>	<b>22530</b>	<b>0</b>	<b>22530</b>
<b>EAST-WEST</b>			
Raigarh-Budhipadar 220 kV S/c line	130		130
Budhipadar-Korba 220 kV 2xS/c line	260		260
Rourkela-Raipur 400 kV D/c line with series comp.+TCSC	1400		1400
Ranchi –Sipat 400 kV D/c line with series comp.	1200		1200
Rourkela-Raipur 400 kV D/c (2 <sup>nd</sup> ) line with series comp.	1400		1400
Ranchi - Dharamjayagarh - WR Pooling Station 765 kV S/c line	2100		2100
Ranchi - Dharamjayagarh 765 kV 2 <sup>nd</sup> S/c line	2100		2100
Jharsuguda-Dharamjayagarh 765 kV D/c line	4200		4200
Jharsuguda-Dharamjayagarh 765 kV 2 <sup>nd</sup> D/c line	4200		4200
Jharsuguda - Raipur Pool 765 kV D/c line	4200		4200
Jeypore-Jagdalpur 400 kV D/c line (Under Construction)		1600	1600
<b>Sub-total</b>	<b>21190</b>	<b>1600</b>	<b>22790</b>
<b>WEST- NORTH</b>			
Bhanpura-Ranpur 220 kV S/c line	130		130
Bhanpura-Modak 220 kV S/c line	130		130
Auriya (UP)-Malanpur 220 kV S/c line	130		130
Auriya (UP) – Bhind 220 kV S/c line	130		130
Vindhyachal HVDC back-to-back	500		500
Gwalior-Agra 765 kV 2 x S/c line	4200		4200
Zerda-Kankroli 400 kV D/c line	1000		1000
Gwalior-Jaipur 765 kV 2xS/c lines	4200		4200
Adani (Mundra) - Mahendranagar +/- 500 kV, HVDC Bi-pole	2500		2500
RAPP-Sujalpur 400 kV D/c line	1000		1000
Champa Pool- Kurukshetra +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	6000		6000
Jabalpur - Orai 765 kV D/c line	4200		4200
LILo of Satna - Gwalior 765 kV S/c line at Orai	4200		4200
Banaskantha/Rishabhdeo-Chittorgarh 765 kV D/c line	4200		4200
Vindhyachal-Varanasi 765 kV D/c line	4200		4200
Neemuch PS – Chhittorgarh 400 kV D/c line (Commissioned)		1600	1600

	Inter Regional transmission Capacity as on 31.03.2022 (MW)	Addition likely during the period 2022-27 (MW)	Inter Regional Transmission Capacity likely by the end of 2026-27 (31.03.2027) (MW)
Beawar – Mandasaur 765 kV D/c line (Under Bidding)		4200	4200
Rishabhdeo – Mandasaur 765 kV D/c line (Under Bidding)		4200	4200
Sirohi - Mandasaur 765 kV D/c line (Planned)		4200	4200
Sasan – Prayagraj 765 kV D/c line (Planned)		4200	4200
<b>Sub-total</b>	<b>36720</b>	<b>18400</b>	<b>55120</b>
<b>EAST- SOUTH</b>			
Balimela-Upper Sileru 220 kV S/c line	130		130
Gazuwaka HVDC back-to-back	1000		1000
Talcher-Kolar HVDC bipole	2000		2000
Upgradation of Talcher-Kolar HVDC Bipole	500		500
Angul – Srikakulum 765 kV D/c line	4200		4200
<b>Sub-total</b>	<b>7830</b>		<b>7830</b>
<b>WEST- SOUTH</b>			
Chandrapur HVDC back-to-back	1000		1000
Kolhaphur (Talandage)-Chikkodi 220 kV S/c line	130		130
Ponda-Ambewadi 220 kV S/c line	130		130
Xeldem-Ambewadi 220 kV S/c line	130		130
Kolhaphur (Mudshingi)-Chikkodi 220 kV S/c line	130		130
Raichur - Sholapur 765 kV S/c line (PG)	2100		2100
Raichur - Sholapur 765 kV S/c line (Pvt. Sector)	2100		2100
Narendra - Kolhapur 765 kV D/c (ch at 400 kV) line	2200		2200
Wardha - Nizamabad 765 kV D/c line	4200		4200
Warora Pool - Warangal (New) 765 kV D/c line (Commissioned)		4200	4200
Raigarh-Pugulur +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	6000		6000
LILO of Narendra-Narendra (New) 400 kV (quad) line at Xeldam (Goa) (Under Construction)		1600	1600
Narendra – Pune 765 kV D/c line (Under Construction)		4200	4200
<b>Sub-total</b>	<b>18120</b>	<b>10000</b>	<b>28120</b>
<b>EAST- NORTH EAST</b>			
Alipurduar - Salakati 220 kV D/c line	260	90	350
Siliguri - Bongaigaon 400 kV D/c line	1000	600	1600
Alipurduar - Bongaigaon 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
<b>Sub-total</b>	<b>2860</b>	<b>690</b>	<b>3550</b>
<b>NORTH EAST-NORTH</b>			
Biswanath Chariali - Agra +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	3000		3000
<b>Sub-total</b>	<b>3000</b>		<b>3000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>112,250</b>	<b>30,690</b>	<b>142,940</b>

Note: (i) The transmission capacity between two regions as mentioned above is the aggregate of capacity of individual transmission lines between the two regions. The ability of a single transmission line to transfer power, when operated as part of the interconnected network is a function of the physical relationship of that line to the other elements of the transmission network and the prevalent load –generation scenario. Hence, the actual power transfer capacity between two regions may be less than the aggregated capacity of the individual transmission lines.

(ii) It is to mention that the inter-regional transmission capacity in one direction may not be same as the inter-regional capacity in other direction. For instance, the maximum capacity of HVDC Raigarh-Pugalur is 6000 MW in WR-SR direction whereas the capacity in reverse direction (i.e. SR-WR) is limited to only 3000 MW. Similarly, the Champa – Kurukshetra HVDC link cannot be operated in reverse direction.

**Annex – 7.4****Details of Dynamic Compensation devices (Existing, under construction and planned)**

Sl. No.	Location	Dynamic Compensation (STATCOM)	Dynamic Compensation (SVC)	Mechanically Switched (MVAR)		Status
				Reactor	Capacitor	
	Northern Region					
1	Nalagarh	± 200 MVAR		2x125	2x125	Commissioned
2	New Lucknow	± 300 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
3	New Wanpoh		(+)300 / (-)200 MVAR			Commissioned
4	Kankroli		(+)400 / (-)300 MVAR			Commissioned
5	Ludhiana		(+)600 / (-)400 MVAR			Commissioned
6	Fatehgarh-II	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Commissioned
7	Bhadla-II	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Commissioned
8	Bikaner-II	± 300 MVAR		1x125	2x125	Commissioned
9	Fatehgarh-III	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Under Implementation
10	Ramgarh	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Under Implementation
11	Bikaner-IV	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Under Implementation
12	Siwani	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Under Implementation
13	Barmer-I	± 2x300 MVAR		2x125	4x125	Under Implementation
	Western Region					
14	Solapur	± 300 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
15	Gwalior	± 200 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
16	Satna	± 300 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
17	Aurangabad (PG)	± 300 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
18	Navsari New	± 300 MVAR		1x125	3x125	Under Implementation
19	Khavda PS-I Bus Section-I	± 300 MVAR		2x125	1x125	Under Implementation
20	Khavda PS-I Bus Section-II	± 300 MVAR		2x125	1x125	Under Implementation
21	Khavda PS-III Bus Section-I	± 300 MVAR		2x125	1x125	Under Implementation
22	Khavda PS-III Bus Section-II	± 300 MVAR		2x125	1x125	Under Implementation
23	Boisar-II Bus Section-I	± 200 MVAR		1x125	2x125	Under Implementation
24	Boisar-II Bus Section-II	± 200 MVAR		1x125	2x125	Under Implementation
25	Jamnagar	± 400 MVAR		2x125	3x125	Under Implementation
	Southern Region					
26	Hyderabad (PG)	± 200 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
27	Udumalpet	± 200 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
28	Trichy	± 200 MVAR		2x125	1x125	Commissioned
29	NP Kunta	± 100 MVAR		-	-	Commissioned
30	Kurnool-IV	± 300 MVAR		2x125	-	Planned
31	Ananthpur-II	± 300 MVAR		2x125	-	Planned
	Eastern Region					
32	Rourkela	± 300 MVAR		2x125	-	Commissioned
33	Kishanganj	± 200 MVAR		2x125	-	Commissioned
34	Ranchi (New)	± 300 MVAR		2x125	-	Commissioned
35	Jeypore	± 200 MVAR		2x125	2x125	Commissioned



**Annex-8.1****Generation dispatch factors and Load - Generation Balance for nine scenarios in 2031-32**

As per the revised 20<sup>th</sup> Electric Power Survey (EPS) Report (draft), all-India peak electricity demand is expected to increase to about 388 GW in 2031-32. Transmission system has been planned for delivery of power to all the green hydrogen/green ammonia production hubs in the country as per initial estimates provided by MNRE. The region wise installed generation capacity, and peak electricity demand considering additional electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by the year 2031-32 is given below.

**Installed Generation Capacity and Peak Electricity Demand likely by 2031-32**

(Figures in MW)

Region	Coal	Gas	Hydro	PSP	Nuclear	Wind	Solar <sup>1</sup>	Biomass	Small Hydro	Total	BESS	Peak Electricity Demand <sup>2</sup>
Northern	60610	5781	29303	12500	6520	23327	156037	4758	1867	300703	25995	129562
Western	105906	10806	5952	6340	3940	66604	122289	4569	742	327148	10000	151770
Southern	58395	6492	11064	14856	9220	74628	104711	5407	2129	286902	11249	133775
Eastern	58142	100	6765	1900	0	0	1033	743	386	69069	0	64429
North Eastern	750	1644	9704	0	0	0	1083	23	326	13530	0	5870
All-India	283803	24823	62788	35596	19680	164559	385153	15500	5450	997352	47244	458200

<sup>1</sup> Includes 60,207 MW of solar rooftop capacity

<sup>2</sup> Includes additional demand on account of green hydrogen/green ammonia production

- Power exchange with neighboring countries considered for the year 2031-32 include 7,500 MW import from Bhutan and Nepal, 3,600 MW export to Bangladesh, 500 MW export to Myanmar and 500 MW export to Sri Lanka.
- MNRE is in the process of reassessing the electricity demand on account of green hydrogen/green ammonia production by 2031-32.

**Annex-8.1a: Generation dispatch factors and Load - Generation Balance for February Evening Peak Electricity Demand****Generation dispatch factors for February Evening Peak Electricity Demand**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	20%	80%	50%	90%	0%	15%	50%	59%
Western	80%	10%	80%	60%	90%	0%	20%	60%	59%
Southern	80%	10%	80%	40%	90%	0%	30%	40%	59%
Eastern	80%	0%		70%	90%	0%	0%	70%	59%
North Eastern	80%	60%		60%	90%	0%	0%	60%	59%

**Load-Generation Balance for February Evening Peak Electricity Demand: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/Deficit
NR	40984	1156	5216	14652	11250	0	3499	933	15207	92897	80634	12263
WR	74032	1081	3152	3571	5706	0	13321	445	5850	107158	118825	-11667
SR	37688	649	7376	4426	13370	0	22388	852	6581	93330	92052	1278
ER	38056	0	0	4735	1710	0	0	271	0	44772	42579	2193
NER	600	986	0	5822	0	0	0	195	0	7604	4271	3333
All India	191360	3872	15744	33206	32036	0	39208	2696	27638	345761	338361	7400
Bhutan											800	-800
Nepal											2000	-2000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	191360	3872	15744	33206	32036	0	39208	2696	27638	345761	345761	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 2,38,900 MW)

**Annex-8.1b: Generation dispatch factors and Load- Generation Balance for February Night Off-Peak Electricity Demand****Generation dispatch factors for February Night Off-Peak Electricity Demand**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	10%	80%	20%	90%	0%	25%	20%	42%
Western	80%	5%	80%	10%	90%	0%	25%	10%	42%
Southern	80%	5%	80%	20%	90%	0%	15%	20%	42%
Eastern	80%	0%		5%	90%	0%	0%	5%	42%
North Eastern	80%	60%		10%	90%	0%	0%	10%	42%

**Load-Generation Balance for February Night Off-Peak Electricity Demand: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/ Deficit
Northern	40984	578	5216	5861	11250	0	5832	373	10788	80882	60705	20177
Western	74032	540	3152	595	5706	0	16651	74	4150	104901	100927	3974
Southern	37688	325	7376	2213	13370	0	11194	426	4668	77260	96425	-19165
Eastern	38036	0	0	338	1710	0	0	19	0	40104	37872	2231
North Eastern	600	986	0	970	0	0	0	33	0	2589	2407	183
All- India	191340	2429	15744	9977	32036	0	33677	925	19606	305735	298336	7400
Bhutan											800	-800
Nepal											2000	-2000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	191340	2429	15744	9977	32036	0	33677	925	19606	305735	305736	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 2,38,900 MW)

**Annex-8.1c: Generation dispatch factors and Load -Generation Balance for February Solar Peak Generation****Generation dispatch factors for February Solar Peak Generation**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	63%	0%	70%	20%	-110%	95%	10%	20%	-100%
Western	63%	0%	80%	30%	-110%	90%	10%	30%	-100%
Southern	63%	0%	80%	20%	-110%	90%	20%	20%	-100%
Eastern	63%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%
North Eastern	63%	0%		10%	-110%	80%	0%	10%	-100%

**Load-Generation Balance for February Solar Peak Generation: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>2</sup>	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/ Deficit
NR	32421	0	4564	5861	-13750	126599	2333	373	-25995	132406	92098	40307
WR	58565	0	3152	1786	-6974	92876	6660	223	-10000	146287	139327	6960
SR	29814	0	7376	2213	-16341	77866	14926	426	-11249	105030	125568	-20538
ER	30168	0	0	676	-2090	404	0	39	0	29197	47375	-18178
NER	475	0	0	970	0	800	0	33	0	2278	3430	-1152
All India	151443	0	15092	11506	-39155	298545	23919	1093	-47244	415198	407798	7400
Bhutan											800	-800
Nepal											2000	-2000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	151443	0	15092	11506	-39155	298545	23919	1093	-47244	415198	415198	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 2,38,900 MW)

<sup>2</sup> Dispatch has been considered from solar projects connected to transmission system. Roof top solar would meet the demand locally.

(-) sign indicates pumping mode operation of PSP/ charging of BESS

#### Annex-8.1d: Generation dispatch factors and Load- Generation Balance for June Evening Peak Electricity Demand

##### Generation dispatch factors for June Evening Peak Electricity Demand

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	77%	30%	80%	80%	90%	0%	60%	80%	10%
Western	77%	30%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
Southern	77%	10%	80%	60%	90%	0%	70%	60%	0%
Eastern	77%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	0%
North Eastern	77%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	0%

##### Load-Generation Balance for June Evening Peak Electricity Demand: 2031-32 (in MW)

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/ Deficit
Northern	28589	1734	5216	23442	11250	0	13996	1493	2600	88321	105091	-16771
Western	57147	3242	3152	3571	5706	0	46623	445	0	119886	105950	13936
Southern	24591	649	7376	6639	13370	0	52240	1277	0	106142	95025	11117
Eastern	27645	0	0	6088	1710	0	0	348	0	35791	50132	-14340
North Eastern	576	986	0	6793	0	0	0	228	0	8583	5426	3158
all -India	138548	6612	15744	46533	32036	0	112859	3792	2600	358723	361624	-2900
Bhutan				4500						4500		4500
Nepal				3000						3000		3000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	138548	6612	15744	54033	32036	0	112859	3792	2600	366223	366224	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar:1,80,485 MW)

#### Annex-8.1e: Generation dispatch factors and Load -Generation Balance for June Night Off-Peak Electricity Demand

##### Generation dispatch factors for June Night Off-Peak Electricity Demand

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	20%	80%	60%	90%	0%	80%	60%	84%
Western	80%	15%	80%	20%	90%	0%	40%	20%	100%
Southern	80%	5%	80%	20%	90%	0%	50%	20%	100%
Eastern	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	100%
North Eastern	80%	50%		35%	90%	0%	0%	35%	100%

##### Load-Generation Balance for June Night Off-Peak Electricity Demand: 2031-32 (in MW)

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/ Deficit
Northern	29780	1156	5216	17582	11250	0	18662	1120	21794	106560	103352	3208
Western	59528	1621	3152	1190	5706	0	26642	148	10000	107987	104275	3712
Southern	25616	325	7376	2213	13370	0	37314	426	11249	97888	93612	4277
Eastern	28793	0	0	5412	1710	0	0	309	0	36224	50843	-14619
North Eastern	600	822	0	3396	0	0	0	114	0	4932	4410	522
All- India	144317	3924	15744	29793	32036	0	82617	2118	43043	353592	356492	-2900
Bhutan				4500						4500		4500
Nepal				3000						3000		3000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	144317	3924	15744	37293	32036	0	82617	2118	43043	361092	361092	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar:1,80,485 MW)

**Annex-8.1f: Generation dispatch factors and Load- Generation Balance for June Solar Peak Generation****Generation dispatch factors for June Solar Peak Generation**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>4</sup>	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	69%	0%	80%	60%	-110%	85%	50%	60%	-100%
Western	69%	0%	80%	20%	-110%	75%	50%	20%	-100%
Southern	69%	0%	80%	20%	-110%	80%	40%	20%	-100%
Eastern	69%	0%		70%	-110%	75%	0%	70%	-100%
North Eastern	69%	0%		35%	-110%	75%	0%	35%	-100%

**Load-Generation Balance for June Solar Peak Generation: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>4</sup>	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/ Deficit
Northern	25595	0	5216	17582	-13750	113273	11664	1120	-25995	134704	111042	23662
Western	51163	0	3152	1190	-6974	77396	33302	148	-10000	149378	133566	15812
Southern	22016	0	7376	2213	-16341	69214	29851	426	-11249	103506	116056	-12550
Eastern	24747	0	0	4735	-2090	379	0	271	0	28042	58164	-30123
North Eastern	516	0	0	3396	0	750	0	114	0	4776	4478	298
all India	124037	0	15744	29117	-39155	261012	74817	2079	-47244	420406	423306	-2900
Bhutan				4500						4500		4500
Nepal				3000						3000		3000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	124037	0	15744	36617	-39155	261012	74817	2079	-47244	427906	427906	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 1,80,485 MW)

<sup>2</sup> Dispatch has been considered from solar projects connected to transmission system. Roof top solar would meet the demand locally.

(-) sign indicates pumping mode operation of PSP/ charging of BESS

**Annex-8.1g: Generation dispatch factors and Load Generation Balance for August Evening Peak Electricity Demand****Generation dispatch factors for August Evening Peak Electricity Demand**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	30%	80%	80%	90%	0%	40%	80%	46%
Western	80%	30%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	46%
Southern	80%	20%	80%	50%	90%	0%	60%	50%	46%
Eastern	80%	0%		90%	90%	0%	0%	90%	46%
North Eastern	80%	70%		90%	90%	0%	0%	90%	46%

**Load-Generation Balance for August Evening Peak Electricity Demand: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/ Deficit
Northern	36180	1734	5216	23442	11250	0	9331	1493	11958	100605	110108	-9504
Western	64832	3242	3152	4166	5706	0	26642	519	4600	112859	112830	29
Southern	35992	1298	7376	5532	13370	0	44777	1064	5175	114584	99068	15516
Eastern	31137	0	0	6088	1710	0	0	348	0	39283	53617	-14334
North Eastern	600	1151	0	8734	0	0	0	293	0	10778	5385	5392
All- India	168741	7425	15744	47963	32036	0	80749	3718	21732	378109	381009	-2900
Bhutan				4500						4500		4500
Nepal				3000						3000		3000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	168741	7425	15744	55463	32036	0	80749	3718	21732	385609	385609	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 2,10,885 MW)

**Annex-8.1h: Generation dispatch factors and Load Generation Balance for August Night Off-Peak Electricity Demand****Generation dispatch factors for August Night Off-Peak Electricity Demand**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	80%	20%	80%	70%	90%	0%	40%	70%	54%
Western	80%	15%	80%	50%	90%	0%	40%	50%	54%
Southern	80%	10%	80%	30%	90%	0%	50%	30%	54%
Eastern	80%	0%		80%	90%	0%	0%	80%	54%
North Eastern	80%	60%		70%	90%	0%	0%	70%	54%

**Load-Generation Balance for August Night Off-Peak Electricity Demand: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/Deficit
Northern	36180	1156	5216	20512	11250	0	9331	1307	14037	98989	109204	-10215
Western	64832	1621	3152	2976	5706	0	26642	371	5400	110700	103944	6756
Southern	35992	649	7376	3319	13370	0	37314	639	6074	104734	96207	8527
Eastern	30886	0	0	5412	1710	0	0	309	0	38317	50333	-12016
North Eastern	600	986	0	6793	0	0	0	228	0	8607	4559	4049
All- India	168490	4413	15744	39012	32036	0	73286	2854	25512	361347	364246	-2900
Bhutan				4500						4500		4500
Nepal				3000						3000		3000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	168490	4413	15744	46512	32036	0	73286	2854	25512	368847	368846	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based gen. units operating in the scenario (Coal based capacity on bar:2,10,885 MW)

**Annex-8.1i: Generation dispatch factors and Load -Generation Balance for August Solar Peak Generation****Generation dispatch factors for August Solar Peak Generation**

Regions	Coal	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar	Wind	Small Hydro	BESS
Northern	70%	0%	80%	70%	-110%	80%	50%	70%	-100%
Western	70%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
Southern	70%	0%	80%	40%	-110%	70%	55%	40%	-100%
Eastern	70%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%
North Eastern	70%	0%		70%	-110%	70%	0%	70%	-100%

**Load-Generation Balance for August Solar Peak Generation: 2031-32 (in MW)**

Region	Coal <sup>1</sup>	Gas	Nuclear	Hydro	PSP	Solar <sup>2</sup>	Wind	Small Hydro	BESS	Total Availability	Demand	Surplus/Deficit
Northern	31432	0	5216	20512	-13750	106610	11664	1307	-25995	136995	118971	18024
Western	56324	0	3152	2381	-6974	72237	36632	297	-10000	154048	140872	13176
Southern	31269	0	7376	4426	-16341	60563	41045	852	-11249	117940	127932	-9992
Eastern	27051	0	0	4735	-2090	354	0	271	0	30320	58391	-28071
North Eastern	521	0	0	6793	0	700	0	228	0	8242	4279	3963
All- India	146597	0	15744	38847	-39155	240462	89341	2954	-47244	447546	450446	-2900
Bhutan				4500						4500		4500
Nepal				3000						3000		3000
Bangladesh											3600	-3600
Myanmar											500	-500
Sri Lanka											500	-500
Total	146597	0	15744	46347	-39155	240462	89341	2954	-47244	455046	455046	0

<sup>1</sup> Dispatch has been considered from the coal based generating units operating in the scenario (Coal based capacity on bar: 2,10,885 MW)

<sup>2</sup> Dispatch has been considered from solar projects connected to transmission system. Roof top solar would meet the demand

locally.

(-) sign indicates pumping mode operation of PSP/ charging of BESS

### Annex-8.2

#### ISTS schemes planned during the period 2027-32

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NR-1</b>	<b>Transmission System for evacuation of additional RE power from Ramgarh (6 GW solar, 3 GW wind, 3 GW BESS)</b>									
	Augmentation by 4x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Ramgarh PS	765/400 kV	S/s			6000		Planned	2029-30	Rajasthan
	Augmentation by 400/220 kV, 6x500 MVA ICTs at Ramgarh PS	400/220 kV	S/s			3000		Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV S/s along with 2x330 MVar (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVar (420kV) Bus Reactor near Hanumangarh in Rajasthan	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV S/s along with 2x330 MVar (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVar (420 kV) Bus Reactor near Sangrur in Punjab	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2029-30	Punjab
	Ramgarh PS- Bhadla-III PS 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> ) along with 240 MVar switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	400			Planned	2029-30	Rajasthan
	Bhadla-III PS – Hanumangarh 765 kV D/c line along with 330 MVar switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	600			Planned	2029-30	Rajasthan
	Hanumangarh - Sangrur 765 kV D/c line along with 240 MVar switchable line reactor for each circuit at each end	765 kV	Line	D/c	400			Planned	2029-30	Rajasthan, Punjab
	Hanumangarh – Fatehabad 400 kV D/c line along with 80 MVar switchable line reactor for each circuit at Hanumangarh end (Quad Moose equivalent)	400 kV	Line	D/c	260			Planned	2029-30	Rajasthan, Haryana
	LILO of both circuits of Patiala- Patran 400 kV D/c line at Sangrur S/s	400 kV	Line	D/c	160			Planned	2029-30	Punjab







S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	<b>Pali (3 GW Solar &amp; 1 GW BESS)</b>									
	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Jalore Pooling Station along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2028-29	Rajasthan
	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Sanchore Pooling Station along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2028-29	Rajasthan
	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Pali Pooling Station along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2028-29	Rajasthan
	Sanchore – Sirohi 400 kV D/c Line (Quad Moose equivalent)	400 kV	Line	D/c	260			Planned	2028-29	Rajasthan
	Jalore- Sirohi 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent)	400 kV	Line	D/c	160			Planned	2028-29	Rajasthan
	Pali – Beawar 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent)	400 kV	Line	D/c	220			Planned	2028-29	Rajasthan
<b>NR-6</b>	<b>Transmission System for evacuation of additional RE power from Ajmer (2 GW Solar, 1 GW BESS)</b>									
	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Ajmer Pooling Station along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2027-28	Rajasthan
	Ajmer (New) – Merta II 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent)	400 kV	Line	D/c	160			Planned	2027-28	Rajasthan
<b>NR-7</b>	<b>Bhadla-IV: (2 GW Wind, 3 GW Solar &amp; 2 GW BESS), Bikaner-V: (4 GW Solar)</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV Bikaner-V PS with 3x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs along with 2x125 MVA (420 kV) & 2x240 MVA (765 kV) bus reactors	765/400/220 kV	S/s			7000		Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 765/400/220 kV pooling station at suitable location near Bhadla (Bhadla-IV PS) with 3x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs along with 2x125 MVA (420 kV) & 2x240 MVA (765 kV) bus reactors	765/400/220 kV	S/s			7000		Planned	2029-30	Rajasthan
	LILO of both ckts of Bikaner-II PS- Khetri 400 kV D/c line at Bikaner-V PS	400 kV	Line	D/c	80			Planned	2029-30	Rajasthan
	Bhadla-IV PS – Bikaner-V 765 kV D/c line along with	765 kV	Line	D/c	300			Planned	2029-30	Rajasthan

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	240 MVA <sub>r</sub> switchable line reactor for each circuit at Bhadla-IV PS end									
	Bhadla-IV PS – Bhadla-III PS 400 kV D/c line (Quad)	400 kV	Line	D/c	60			Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Bikaner-V (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at suitable location near Bikaner	800 kV	S/s					Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Begunia (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at Begunia (Distt. Khordha), Odisha	800 kV	S/s					Planned	2029-30	Odisha
	$\pm$ 800 kV HVDC line between Bikaner-V (HVDC) & Begunia (HVDC) Station	800 kV	Line	D/c	3800			Planned	2029-30	Rajasthan, Odisha
	Establishment of 765/400 kV, 5x1500 MVA S/s substation station at Begunia along with 2x125 MVA <sub>r</sub> (420 kV) & 2x240 MVA <sub>r</sub> (765 kV) bus reactor	765/400 kV	S/s			7500		Planned	2029-30	Odisha
	Begunia - Paradeep (ISTS) 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	240			Planned	2029-30	Odisha
	Begunia – Gopalpur (ISTS) 765 kV D/c line with 240 MVA <sub>r</sub> switchable line reactor for each circuit at Begunia end.	765 kV	Line	D/c	300			Planned	2029-30	Odisha
	Begunia – Khuntuni (OPTCL) 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	140			Planned	2029-30	Odisha
<b>NR-8</b>	<b>Transmission System for evacuation of additional RE power from Barmer-II (6 GW Solar)</b>									
	Establishment of 7x500 MVA, 400/220 kV S/s at suitable location near Barmer (Barmer-II Substation) along with 2x125 MVA <sub>r</sub> bus reactor	400/220 kV	S/s			3500		Planned	2029-30	Rajasthan
	LILO of both ckts of 400 kV Fatehgarh-IV PS - Barmer-I PS D/c line at Barmer-II PS	400 kV	Line	D/c	80			Planned	2029-30	Rajasthan
	Barmer-II -Barmer-II (HVDC) 400 kV 2xD/c line (Quad Moose equivalent)	400 kV	Line	D/c	80			Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Barmer-II (HVDC) terminal station (4x1500 MW) at a suitable location near Barmer-II substation	800 kV	S/s					Planned	2029-30	Rajasthan
	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV South Kalamb S/s (HVDC) terminal station	800 kV	S/s					Planned	2029-30	Maharashtra

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	(4x1500 MW) at a suitable location near South of Kalamb									
	±800 kV HVDC line between Barmer-II (HVDC) & South Kalamb (HVDC) (with Dedicated Metallic Return)	800 kV	Line	D/c	2000			Planned	2029-30	Maharashtra, Rajasthan
	Establishment 2x1500 MVA, 765/400 kV Substation near South of Kalamb with 2x330 MVAR (765 kV) bus reactor and 2x125 MVAR (420 kV) bus reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2029-30	Maharashtra
	LILO of Pune-III – Boisar-II 765 kV D/c line at South Kalamb S/s along with 1x240 MVAR switchable line reactor on each ckt at South Kalamb end of Boisar-II – South Kalamb 765 kV D/c line formed after LILO	765 kV	Line	D/c	200			Planned	2029-30	Maharashtra
<b>NR-9</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from PSP projects near Robertsganj in Uttar Pradesh</b>									
	Establishment of 5x1500 MVA 765/400 kV Robertsganj PS near Robertsganj area in Sonbhadra Distt. (Uttar Pradesh) along with 2x240 MVAR (765 kV) & 2x125 MVAR (420 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			7500		Planned	2027-28	Uttar Pradesh
	LILO of both circuits of 765 kV Varanasi- Gaya 2xS/c line at Robertsganj PS	765 kV	Line	D/c	200			Planned	2027-28	Uttar Pradesh, Bihar
	Robertsganj PS – Prayagraj S/s 765 kV D/c line along with 240 MVAR line reactor on each circuit at both ends	765 kV	Line	D/c	400			Planned	2027-28	Uttar Pradesh
<b>NR-10</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Gorakhpur Nuclear power project in Haryana</b>									
	NPCIL- Patran 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	200			Planned	2027-28	Haryana, Punjab
	NPCIL- Narwana (HVPNL) / Fatehabad (proposed) 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	120			Planned	2027-28	Haryana
<b>NR-11</b>	<b>Transmission system for evacuation of power from Mahi Banswara Nuclear power project in Rajasthan</b>									
	Mahi Banswara- Mandsaur (765 kV) 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	220			Planned	2030-31	Rajasthan, Madhya Pradesh

[illegible]

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	LILO of both circuits of Tie line (Vindhyachal Stage-IV to Vindhyachal Stage-V 400kV D/C Twin Moose line) at Singrauli Stage-III	400 kV	Line	2xD/c	20			Planned	2030-31	Uttar Pradesh
	Reconductoring of Singrauli Stage-III - Vindhyachal stage-IV 400 kV D/c TM line (formed after above proposed LILO) with HTLS conductor	400 kV	Line	D/c				Planned	2030-31	Uttar Pradesh
	Singrauli-III–Rihand-III 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	60			Planned	2030-31	Uttar Pradesh
<b>WR-1</b>	<b>Transmission System for evacuation of additional 8 GW of RE power from Khavda RE Park Phase-V</b>									
	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV KPS2 (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) along with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard	800 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat
	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Nagpur (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) along with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard	800 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2028-29	Maharashtra
	$\pm$ 800 kV HVDC Bipole line (Hexa lapwing) between KPS2 (HVDC) and Nagpur (HVDC) (with Dedicated Metallic Return) (capable to evacuate 6000 MW with overload as specified)	800 kV	Line	D/c	2400		TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat, Maharashtra
	Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Nagpur S/s along with 2x330 MVAR (765 kV) & 2x125 MVAR, 420 kV bus reactors along with associated interconnections with HVDC Switchyard.	765/400 kV	S/s			9000	TBCB	Under Bidding	2028-29	Maharashtra
	LILO of Wardha – Raipur 765 kV one D/c line (out of 2xD/c lines) at Nagpur along with 240 MVAR switchable line reactor on each circuit at Nagpur end	765 kV	Line	D/c	120		TBCB	Under Bidding	2028-29	Maharashtra
	Establishment of 2500 MW, $\pm$ 500 kV KPS3 (HVDC) [VSC] terminal station (2x1250 MW) at a suitable location near KPS3 substation with associated interconnections	500 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	with 400 kV HVAC Switchyard									
	Establishment of 2500 MW, $\pm$ 500 kV South Olpad (HVDC) [VSC] terminal station (2x1250 MW) along with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard of South Olpad S/s	500 kV	S/s				TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat
	Establishment of KPS3 (HVDC) S/s along with 2x125 MVAR, 420 kV bus reactors along with associated interconnections with HVDC Switchyard.	500 kV	S/s			100	TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat
	KPS3 – KPS3 (HVDC) 400 kV 2xD/c line	400 kV	Line	D/c	4		TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat
	$\pm$ 500 kV HVDC Bipole line between KPS3 (HVDC) and South Olpad (HVDC) (with Dedicated Metallic Return)	500 kV	Line	D/c	1900		TBCB	Under Bidding	2028-29	Gujarat
<b>WR-2</b>	<b>Transmission System for Offshore Wind Zone Phase-I (500 MW VGF on coast of Gujarat for Subzone B3)</b>									
	Installation of 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Vataman S/s along with 1x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2028-29	Gujarat
	Mahuva Onshore PS (GIS) – Vataman 400 kV D/c line (Quad Moose) with 63 MVAR & 50MVAR, 420 kV switchable line reactors on each ckt at Mahuva and Vataman ends respectively	400 kV	Line	D/c	380			Planned	2028-29	Gujarat
	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV Mahuva Onshore Pooling Station (GIS) (Mahuva PS) alongwith 1x125 MVAR (420 kV) bus reactor (with space provision for upgradation to 765 kV level to cater to future Offshore Wind Projects adjacent to B3, B4, B5 pockets)	400/220 kV	S/s			1000		Planned	2028-29	Gujarat
	2 Nos. of 220 kV line bays at Mahuva PS (GIS) for termination of B3-OSS-1 – Mahuva Onshore PS 220 kV 2xS/c (3 core) cables	220 kV	S/s					Planned	2028-29	Gujarat
	$\pm$ 300 MVAR STATCOM at 220 kV level of Mahuva PS (GIS)	220 kV	S/s					Planned	2028-29	Gujarat
	220 kV, 1x125 MVAR Variable Bus Shunt Reactor (with control range between	220 kV	S/s					Planned	2028-29	Gujarat

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	25 – 125 MVA for each VSR) with 1 No. of 220 kV bay									
	Establishment of 2x315 MVA, 220/66 kV Gujarat Offshore B3 Sub-Station Station-1 (B3-OSS-1) with 66 kV line bays – 10 Nos. for RE Interconnection (66 kV bus shall be established in two sections with 1x315 MVA ICT & 5 Nos. 66 kV bays on each 66 kV section)	220/66 kV	S/s			630		Planned	2028-29	Gujarat
	B3-OSS-1 – Mahuva Onshore PS (GIS) 220 kV 2xS/c (3 core) cables (35 km- undersea cable of about 25 km and underground cable of about 10 km) alongwith associated line bays at both ends (with capacity of 300 MVA/ckt at nominal voltage) with 1x50 MVA switchable line reactors at B3-OSS-1 end on each cable	220 kV	Cable	S/c	70			Planned	2028-29	Gujarat
<b>WR-3</b>	<b>Transmission System for Offshore Wind Zone Phase-II (B3 Pocket: 0.5 GW, B4 Pocket: 1.11 GW &amp; B5 Pocket: 1.59 GW)</b>									
	Augmentation by 7x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Mahuva Onshore Pooling Station (Mahuva PS)	400/220 kV	S/s			3500		Planned	2030-31	Gujarat
	Augmentation by 2x315 MVA, 220/66 kV ICTs at Gujarat Offshore B3 Sub-Station Station-1 (B3-OSS-1)	220/66 kV	S/s			630		Planned	2030-31	Gujarat
	Establishment of 4x315 MVA, 220/66 kV Gujarat Offshore B4 Sub-Station Station-1	220/66 kV	S/s			1260		Planned	2030-31	Gujarat
	Off Shore Sub-Station (OSS) B4 – Mahuva Onshore PS 220 kV 3xS/c cables	220 kV	Cable	S/c	132			Planned	2030-31	Gujarat
	Establishment of 6x315 MVA, 220/66 kV Gujarat Offshore B5 Sub-Station Station	220 kV	S/s			1890		Planned	2030-31	Gujarat
	Off Shore Sub-Station (OSS) B5 – Mahuva Onshore PS 220 kV 4xS/c cables	220 kV	Cable	S/c	180			Planned	2030-31	Gujarat
	Mahuva Onshore PS – Vataman 400 kV S/c line with 63 MVA & 50 MVA, 420 kV switchable line reactors on each ckt at Mahuva & Vataman ends respectively	400 kV	Line	S/c	190			Planned	2030-31	Gujarat



S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Vataman S/s along with 1x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2030-31	Gujarat
<b>WR-4</b>	<b>Transmission System for Offshore Wind Zone Phase-III (1.24 GW - B6 Pocket)</b>									
	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Ubhrat Onshore Pooling Station (Ubhrat PS) (with space provision for upgradation to 765 kV level so as to cater to future Offshore Wind Projects adjacent to B6 pocket)	400/220 kV	S/s			2000		Planned	2031-32	Gujarat
	Establishment of 5x315MVA, 220/66kV Gujarat Offshore B6 Sub-Station Station	220 kV	S/s			1575		Planned	2031-32	Gujarat
	Off Shore Sub-Station (OSS) B6 – Ubhrat Onshore PS 220 kV 3xS/c cables	220 kV	Cable	S/c	165			Planned	2031-32	Gujarat
	Ubhrat Onshore PS – Navsari New 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	20			Planned	2031-32	Gujarat
<b>WR-5</b>	<b>Network Expansion scheme in Western Region to cater to Pumped storage potential near Talegaon (Pune)</b>									
	Establishment 2x1500 MVA, 765/400 kV Substation near South of Kalamb with 2x330 MVAR (765 kV) bus reactor and 2x125 MVAR (420 kV) bus reactor	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2027-28	Maharashtra
	LILO of Pune-III – Boisar-II 765 kV D/c line at South Kalamb S/s, with 240 MVA line reactor on each ckt at South Kalamb end of Boisar-II – South Kalamb 765 kV D/c line (formed after above LILO)	765 kV	Line	D/c	160			Planned	2027-28	Maharashtra
<b>WR-6</b>	<b>Transmission System (Phase-VI) for evacuation of additional 10 GW of RE power from Khavda RE Park along with 7 GW BESS</b>									
	Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV KPS4 PS with 2x330 MVA (765 kV) and 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			9000		Planned	2029-30	Gujarat
	KPS4-KPS2 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	30			Planned	2029-30	Gujarat
	KPS4-KPS3 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	20			Planned	2029-30	Gujarat
	Establishment of 5x1500 MVA, 765/400 kV KPS5 PS with 2x330 MVA (765 kV)	765/400 kV	S/s			7500		Planned	2029-30	Gujarat

[illegible]

[illegible]

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	<b>(2x660 MW), Raigarh TPS (2x800 MW) &amp; Akaltara TPS (3x600 MW)</b>									
	Establishment of Champa-II S/s with two 765 kV sections with 4x1500 MVA, 765 kV ICTs along with 2x330 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) Bus reactor at Section-I and 4x1500 MVA, 765 kV ICTs along with 2x330 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) Bus reactor at Section-II	765/400 kV	S/s			12000		Planned	2027-32	Chhattisgarh
	Champa-II(Sec-I)-Rajnandgaon 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	500			Planned	2027-32	Chhattisgarh
	Rajnandgaon-Warora 765kV D/c line (2nd)	765 kV	Line	D/c	400			Planned	2027-32	Chhattisgarh
	LILO of Dhamjaygarh-Jharsuguda 765 kV D/c line at Champa-II (Sec-II)	765 kV	Line	D/c	496			Planned	2027-32	Chhattisgarh
<b>WR-14</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from SKS Binjkote TPS (2x300 MW)</b>									
	Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Champa PS	765/400 kV	S/s			1500		Planned	2027-32	Chhattisgarh
<b>WR-15</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from Raipur Energen TPS (2x800 MW)</b>									
	Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Raipur Pool	765/400 kV	S/s			1500		Planned	2027-32	Chhattisgarh
<b>WR-16</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from Gadarwara Stage-II TPS (2x800 MW)</b>									
	Gadarwara Stage II - Nagpur 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	480			Planned	2027-32	Chhattisgarh
<b>WR-17</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from Lara Stage-II TPS (2x800 MW)</b>									
	Reconductoring of Lara-Raigarh Pool 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c				Planned	2027-28	Chhattisgarh
<b>WR-18</b>	<b>Transmission Schemes for evacuation of power from 1.4 GW REZ from Morena REZ (Ph-II)</b>									
	Augmentation of transformation capacity at Morena PS by 3x500MVA, 400/220 kV ICTs (7th, 8th &	400 kV	S/s			1500		Planned	2029-30	Madhya Pradesh

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	9th) alongwith 1x125 MVA, 400 kV reactor									
	Morena PS - Morena 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	100			Planned	2029-30	Madhya Pradesh
<b>WR-19</b>	<b>Transmission Schemes for evacuation of power from 1.5 GW REZ from Sagar REZ</b>									
	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station along with 1x125 MVA (400 kV) Bus Reactor near Sagar	400 kV	S/s			2000		Planned	2029-30	Madhya Pradesh
	Sagar -Damoh 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	160			Planned	2029-30	Madhya Pradesh
<b>SR-1</b>	<b>Transmission Schemes for evacuation of additional 4 GW RE power (Wind and Solar) from Kurnool REZ-I, Andhra Pradesh</b>									
	Integration of additional 4 GW RE (Wind and Solar) with installation of 3 GW BESS at Kurnool IV with the transmission scheme mentioned as SR-13 in Annex-7.1.	400 kV	S/s					Planned	2027-28	Andhra Pradesh
<b>SR-2</b>	<b>Transmission Schemes for evacuation of power from Kurnool REZ-II, Andhra Pradesh</b>									
	<b>Phase-I Transmission System for integration of Kurnool REZ-II (4.5 GW Solar, 1 GW Wind)</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV (4x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs) Kurnool-V Pooling Station near Kurnool, Andhra Pradesh with 2x330 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	765/400/220 kV	S/s			8500		Planned	2027-28	Andhra Pradesh
	Kurnool-V – Kurnool-IV 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	200			Planned	2027-28	Andhra Pradesh
	Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Maheshwaram substation	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2027-28	Andhra Pradesh
	<b>Phase- II Transmission System for integration of Kurnool REZ-II (3 GW Solar, 3 GW Wind, 2 GW BESS)</b>									
	Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV and 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Kurnool -V	765/400/220 kV	S/s			4000		Planned	2028-29	Andhra Pradesh
	Kurnool-V – Chilakaluripeta 765 kV D/c line with 330	765 kV	Line	D/c	420			Planned	2028-29	Andhra Pradesh

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	MVAr SLR on each circuit at Kurnool V PS end									
	Chilakaluripeta - Podili 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	200			Planned	2028-29	Andhra Pradesh
	Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Chilakaluripeta Sub-station	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2028-29	Andhra Pradesh
<b>SR-3</b>	<b>Phase –II Transmission System for integration of Anantapur REZ, 12 GW (6 GW Solar, 6 GW Wind, 4 GW BESS)</b>									
	Augmentation by 2x1500 MVA 765/400 kV and 6x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Anantapur-II Pooling Station near Kurnool, Andhra Pradesh	765/400/220 kV	S/s			6000		Planned	2027-28	Andhra Pradesh
	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV CN'Halli Sub-station along with 2x330 MVAr (765 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2027-28	Andhra Pradesh
	Anantapur-II – CN'Halli 765 kV D/c line with 330 MVAr SLR on both circuits at Anantapur -II end	765 kV	Line	D/c	360			Planned	2027-28	Andhra Pradesh, Karnataka
	CN'Halli - CN'Halli (KPTCL) 400 kV (quad) D/c line (about 10km)	400 kV	Line	D/c	20			Planned	2027-28	Karnataka
<b>SR-4</b>	<b>Transmission System for integration of Kadapa REZ (8 GW Solar, 2.5 GW BESS)</b>									
	<b>Phase I: Transmission System for integration of Kadapa REZ (4 GW Solar, 1.5 BESS)</b>									
	Establishment of 765/400/220 kV (3x1500 MVA, 765/400 kV & 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs) Pooling Station near Kadapa (Kadapa II PS), Andhra Pradesh (2.5 GW injection at 220 kV level and 2.5 GW injection at 400 kV level) with 2x330 MVAr (765 kV) & 2x125 MVAr (420 kV) bus reactors at Kadapa-II PS	765/400/220 kV	S/s			6500		Planned	2028-29	Andhra Pradesh
	LILO of both circuits of Anantapur-II – Cuddapah 765 kV D/c line at Kadapa-II PS	765 kV	Line	D/c	40			Planned	2028-29	Andhra Pradesh
	<b>Phase II: Transmission System for integration of Kadapa REZ (4 GW Solar, 1 BESS)</b>									
	Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV and 2x500	765/400/220 kV	S/S			2500		Planned	2029-30	Andhra Pradesh

[illegible]



S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	<b>Medak REZ (1 GW Wind, 0.5 GW Solar)</b>									
	Establishment of 2x500 MVA, 400/220kV Pooling Station near Medak (Medak PS) with 2x125 MVar (420 kV) bus reactors	400/220 kV	S/s			1000		Planned	2028-29	Telangana
	Medak PS – Nizamabad-II 400kV D/c line	400 kV	Line	D/c	120			Planned	2028-29	Telangana
	<b>Phase II: Transmission System for integration of Medak REZ (2 GW Solar)</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 4x500 MVA ICTs at Medak PS (0.5 GW injection at 220 kV level)	400/220 kV	S/s			2000		Planned	2029-30	Telangana
<b>SR-8</b>	<b>Transmission System for integration of Rangareddy REZ (1 GW Wind, 2.5 GW Solar)</b>									
	<b>Phase I: Transmission System for integration of Rangareddy REZ (1 GW Wind, 0.5 GW Solar)</b>									
	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Rangareddy (Rangareddy PS) with 2x125 MVar (420 kV) bus reactors	400/220 kV	S/s			1000		Planned	2028-29	Telangana
	Rangareddy PS – Nizamabad-II 400 kV D/c line with 80 MVar SLR at Rangareddy PS	400 kV	Line	D/c	310			Planned	2028-29	Telangana
	<b>Phase II: Transmission System for integration of Rangareddy REZ (2 GW Solar)</b>									
	Augmentation by 400/220 kV, 4x500 MVA ICTs at Rangareddy PS (0.5 GW injection at 220 kV level)	400/220 kV	S/s			2000		Planned	2028-29	Telangana
<b>SR-9</b>	<b>Transmission System for integration of Karimnagar REZ (2.5 GW Solar)</b>									
	<b>Phase II: Transmission System for integration of Karimnagar REZ (2 GW Solar)</b>									
	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Pooling Station near Karimnagar (Karimnagar PS) with 2x125 MVar (420 kV) bus reactor (1.5 GW injection at 220 kV level and 1 GW injection at 400 kV level)	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2028-29	Telangana



S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	<b>manufacturing hub at Pudimadka (Vizag) (5000 MW)</b>									
	Establishment of Jagdalpur (Jagdalpur-II) S/s with 765/400 kV, 3x1500 MVA ICTs and 2x330 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2029-30	Chhattisgarh
	Raipur-Jagdalpur -II 765 D/c line with 240 MVA line reactor on each circuit at both end	765 kV	Line	D/c	600			Planned	2029-30	Chhattisgarh
	Establishment of 765/400 kV Vizag-II (GH)/Ankapalli S/s with 5x1500 MVA ICT and 2x330 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			7500		Planned	2029-30	Andhra Pradesh
	Jagdalpur-II -Vizag-II/Ankapalli 765 kV D/c line with 330 MVA line reactor on each circuit at Vizag-II end	765 kV	Line	D/c	400			Planned	2029-30	Andhra Pradesh
	Srikakulam -Vizag-II/Ankapalli 765 kV D/c line with 240 MVA line reactor on each circuit at both ends.	765 kV	Line	D/c	500			Planned	2029-30	Andhra Pradesh
	Vemagiri -Vizag-II/Ankapalli 765 kV D/c line with 330 MVA line reactor on each circuit at Vizag -II end	765 kV	Line	D/c	300			Planned	2029-30	Andhra Pradesh
	Establishment of 765/400 kV Khammam II substation with 2x1500 MVA ICTs and 2x330 MVA (765 kV) & 2x125MVA (420 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2029-30	Telangana
	Warangal New – Khammam-II 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	220			Planned	2029-30	Telangana
	Khammam-II – Vemagiri 765 kV D/c line with 330 MVA line reactor on each circuit at Khammam II end	765 kV			430			Planned	2029-30	Telangana, Andhra Pradesh
<b>SR-14</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/ Green Ammonia manufacturing hub at Ramayapatnam (4000 MW)</b>									
	Establishment of 765/400 kV Ramayapatnam (GH) S/S with 4x1500 MVA ICTs and 2x330 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactors	765/400 kV	S/s			6000		Planned	2029-30	Andhra Pradesh
	Ramayapatnam - Kurnool-V 765 kV D/c line with 240	765 kV	Line	D/c	500			Planned	2029-30	Andhra Pradesh

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	MVAr reactor on each circuit at both ends									
	Ramayapatnam - Ramayapatnam (AP) 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	60			Planned	2029-30	Andhra Pradesh
<b>SR-15</b>	<b>Inter-Regional links between NEW-Grid &amp; SR-Grid and ISTS network strengthening in SR to facilitate import of power</b>									
	Parli New – Bidar 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	300			Planned	2027-28	Maharashtra, Karnataka
<b>SR-16</b>	<b>Transmission System under ISTS for evacuation of power from Kudankulam Unit - 5 &amp; 6 (2x1000 MW)</b>									
	Interconnection of KNPP-3&4 and KNPP-5&6 switchyards with 400 kV quad D/c line	400 kV	S/s					Planned	2027-28	Tamilnadu
	Shifting of KNPP-3&4 – Tuticorin-II GIS 400 kV (quad) D/c line to KNPP-5&6 to form KNPP-5&6 – Tuticorin-II GIS 400 kV (quad) D/c line and with provision of SLR at terminating bays of KNPP-5&6	400 kV	S/s					Planned	2027-28	Tamilnadu
	KNPP-5&6 – Virudhanagar (TN) 400 kV (quad) D/c line with 80 MVAR SLR in each circuit at KNPP-5&6	400 kV	Line	D/c	340			Planned	2027-28	Tamilnadu
<b>SR-17</b>	<b>Transmission System for 5 GW Offshore wind farm (Sub Zone B1 to B4 &amp; G1 to G3) in Tamil Nadu</b>									
	<b>Phase I (500 MW)</b>									
	<b>A. Onshore pooling station and Transmission System from Onshore Pooling Station</b>									
	Establishment of 2x500 MVA, 400/230 kV Onshore Pooling Station near Avaraikulam, Tirunelveli District in Tamil Nadu	400/220 kV	S/s			1000		Planned	2029-30	Tamil Nadu
	Avaraikulam Onshore PS – Tuticorin PS 400 kV D/c quad line	400 kV	Line	D/c	200			Planned	2029-30	Tamil Nadu
	± 300 MVAr STATCOM along with 2x125 MVAr MSR	400 kV	S/s					Planned	2029-30	Tamil Nadu
	<b>B. Transmission System for integration of Offshore Wind Farms with Onshore PS</b>									
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 1 with 10 Nos. of	230/66 kV	S/s			630		Planned	2029-30	Tamil Nadu

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	66 kV line bays for RE integration									
	Offshore substation 1 (OSS-1) – Avaraikulam Onshore PS 2 230 kV (at least 300 MVA capacity) Submarine cables (~35 - 40 km) with 2x50 MVar switchable line reactors at OSS-1 end	230 kV	Cable	S/c	70			Planned	2029-30	Tamil Nadu
	<b>Phase II (4500 MW)</b>									
	Augmentation by 9x500 MVA, 400/230 kV ICTs at the Onshore Pooling Station near Avaraikulam, Tirunelveli, District in Tamil Nadu	400/230 kV	S/s			4500		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Avaraikulam Onshore PS – Pugalur (HVDC) 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent) with 125 MVar switchable reactors on each circuit at both ends	400 kV	Line	D/c	600			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 2 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 2 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	80			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore S/s - 3 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 3 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	80			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 4 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 4 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	80			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 5 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 5– Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	80			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 6 with 10 Nos. of	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	66 kV line bays for RE integration.									
	OSS 6 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	70			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 7 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 7 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	70			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 8 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 8 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	70			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 9 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 9 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	72			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 10 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.	230/66 kV	S/s			630		Planned	2031-32	Tamil Nadu
	OSS 10– Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable	230 kV	Cable	S/c	70			Planned	2031-32	Tamil Nadu
<b>SR-18</b>	<b>India - Srilanka 500 MW HVDC link</b>									
	Madurai - Madurai New 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	98			Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Establishment of new HVDC station at Madurai New with 500 MW VSC HVDC terminal	320 kV	HVDC	S/s				Planned	2031-32	Tamil Nadu
	Madurai New - Mannar 500 MW VSC HVDC line along with terminals at both ends (Indian Portion)	320 kV	HVDC	Line	172			Planned	2031-32	Tamil Nadu
<b>ER-1</b>	<b>Eastern Region Generation Scheme-I (ERGS-I)</b>									
	LILO of both circuits of Angul – Sundargarh (Jharsuguda) 765 kV 2xS/c lines at NLC Talabira generation switchyard	765 kV	Line	D/c	100		TBCB	UC	Mar-28	Odisha

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>ER-2</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/ Green Ammonia manufacturing hub at Gopalpur (upto 6 GW)</b>									
	Augmentation by 3x1500, 765/400 kV ICTs at Gopalpur S/s	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2029-30	Odisha
	Begunia (HVDC) - Gopalpur 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	300			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-3</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/ Green Ammonia manufacturing hub at Paradeep (upto 3.2 GW) and Kendrapada (1.5 GW)</b>									
	Augmentation by 3x1500, 765/400 kV ICTs at Paradeep S/s	765/400 kV	S/s			4500		Planned	2029-30	Odisha
	Begunia (HVDC) - Paradeep 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	240			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-4</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/ Green Ammonia manufacturing hub at Malkangiri (1.8 GW)</b>									
	Establishment of 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs Malkangiri S/s alongwith 420 kV, 1x125 MVA Bus Reactor	400/220 kV	S/s			2500		Planned	2029-30	Odisha
	Jeypore - Malkangiri 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	240			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-5</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/ Green Ammonia manufacturing hub at Rayagada (1.1 GW)</b>									
	Establishment of Rayagada S/s with 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs alongwith 1x125 MVA (420 kV) Bus Reactor	400/220 kV	S/s			2000		Planned	2029-30	Odisha
	Srikakulam Pool - Rayagada 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	260			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-6</b>	<b>Transmission System for supply of power to Green Hydrogen/ Green Ammonia manufacturing hub at Shyama Prasad Mukherjee Port (1 GW)</b>									
	Establishment of S/s with 3x500 MVA, 400/220 kV ICTs alongwith 1x125 MVA (420 kV) Bus Reactor, near Shyama Prasad Mukherjee Port	400/220 kV	S/s			1500		Planned	2029-30	Odisha



S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
	Subhasgram - Shyama Prasad Mukerjee Port S/s 400 kV D/c line	400 kV	Line	D/c	90			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-7</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from New Nabinagar Ph-II TPS (3x800MW)</b>									
	New Nabinagar - Gaya 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	220			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-8</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from Mahanadi Basin Power TPS (2x800 MW)</b>									
	Mahanadi Basin Power - Angul 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	134			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-9</b>	<b>Transmission System for evacuation of power from Sundargarh TPS (3x800 MW)</b>									
	Sundargarh TPS - Jharsuguda 765 kV D/c line	765 kV	Line	D/c	50			Planned	2029-30	Odisha
<b>ER-10</b>	<b>Paradeep-Andaman HVDC link</b>									
	Establishment of 320 kV, 250 MW VSC based HVDC terminal (Pole 1) at Paradeep, Odisha	320 kV	S/s					Planned	2031-32	Odisha
	Establishment of 320 kV, 250 MW VSC based HVDC terminal (Pole 1) at Port Blair, Andaman & Nicobar Islands	320 kV	S/s					Planned	2031-32	A&N Islands
	Paradeep (HVDC) - Port Blair, Andaman & Nicobar Island ±320 kV, 500 MW HVDC bipole link (land and undersea cable) along with Dedicated Metallic Return (DMR) (about 1150 km route length)	320 kV	Line		2300			Planned	2031-32	Odisha, A&N Islands
	Paradeep 765/400kV (ISTS) – Paradeep (HVDC) 400 kV D/c line	400 kV	Line		24			Planned	2031-32	Odisha
<b>ER-11</b>	<b>India - Bangladesh 765 kV D/c link</b>									
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Katihar S/s	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2031-32	Bihar
	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Bornagar S/s	765/400 kV	S/s			3000		Planned	2031-32	Assam
	Katihar-Parbotipur-Bornagar 765 kV d/c line (Indian Portion)	765 kV	Line	D/c	685			Planned	2031-32	Bihar, Assam
<b>NER-1</b>	<b>Transmission system for providing Connectivity to Dibang HEP</b>									
	Dibang - Gogamukh 400 kV 2xD/c line	400 kV	Line	D/c	860			Planned	2031-32	Arunachal Pradesh, Assam

S. No.	Scheme /details	Voltage level	Type of Work	No. of Circuits	Total ckm	Total MVA	Mode of Implementation	Present Status	Anticipated Commissioning	State
<b>NER-2</b>	<b>Transmission system for power evacuation from Dibang HEP</b>									
	Gogamukh- Lower Subansiri 400 kV D/c line alongwith 80 MVAR line reactor in each circuit at Lower Subansiri end	400 kV	Line	D/c	350			Planned	2031-32	Arunachal Pradesh, Assam
<b>NER-3</b>	<b>North Eastern Region Expansion Scheme-XXV (NERES-XXV)</b>									
	Establishment of new 400 kV Bornagar (ISTS) switching station in Assam	400 kV	Sw/s					Planned	2028-29	Assam
	LILO of both circuits of existing Bongaigaon (POWERGRID) – Balipara (POWERGRID) 400 kV D/c (Quad) line at Bornagar (ISTS)	400 kV	Line	D/c	100			Planned	2028-29	Assam
	Installation of 420 kV, 1x80 MVAR switchable line reactor at Bornagar (ISTS) end in each circuit of Alipurduar (PG) – Bornagar 400 kV D/c line formed after shifting of Alipurduar (PG) – Bongaigaon (PG) 400 kV D/c line from Bongaigaon (PG) end to Bornagar (ISTS) S/s	400 kV	S/s					Planned	2028-29	West Bengal, Assam
<b>NER-4</b>	<b>India - Myanmar 400 kV D/c link</b>									
	Imphal - India Border 400 kV D/c line	400 kV	S/s	D/c	190			Planned	2028-29	Meghalaya

**Note:**

1. The transmission schemes would be reviewed based on actual growth in electricity generation and electricity demand.
2. For the HVDC transmission schemes planned during 2027-32 (other than under bidding and under construction HVDC schemes), the technology (LCC or VSC), voltage level, take-off/ landing points etc. would be further reviewed depending upon the connectivity applications from RE generation developers, growth in electricity demand etc.
3. For completeness of transmission scheme, some transmission lines have been mentioned at two places.

**Annex-8.3****Summary of Intra-State transmission schemes planned during 2027-32 (220 kV & above)**

State/UT	Transmission lines (ckm)	Transformation Capacity (MVA)	Likely Investment (Rs. Cr)
Delhi	0	0	0
Haryana	369	3500	1291
Himachal Pradesh	370	320	354
Jammu & Kashmir	0	0	0
Ladakh	0	0	0
Punjab	0	0	0
Uttar Pradesh	4230	23250	16114
Uttarakhand	347	2430	797

State/UT	Transmission lines (ckm)	Transformation Capacity (MVA)	Likely Investment (Rs. Cr)
Rajasthan	1857	15160	8914
Maharashtra	179	2370	826
Gujarat	15870	90430	49494
Madhya Pradesh	1369	6190	3008
Chhattisgarh	1210	3460	2590
Goa	0	0	0
DNH & DD	0	0	0
Tamil Nadu	864	3000	3641
Karnataka	121	2300	470
Andhra Pradesh	2704	14300	5624
Kerala	20	1000	239
Telangana	0	0	0
Bihar	0	0	0
West Bengal	904	3390	618
Jharkhand	0	0	0
DVC	605	2480	582
Odisha	1625	7000	3998
Arunachal Pradesh	0	0	0
Assam	618	1360	543
Meghalaya	200	0	191
Nagaland	0	0	0
Manipur	0	0	0
Tripura	0	0	0
Mizoram	0	0	0
Sikkim	0	0	0
Total (Intra-state)	33462	181940	99296

**Summary of Intra-State transmission schemes planned during 2027-32 (132 kV) in North Eastern Region**

State	ckm	MVA
Arunachal Pradesh	208	60
Assam	844	840
Meghalaya	210	240
Nagaland	533	360
Manipur	159	150
Tripura	187	470
Mizoram	0	0
Total	2141	2120

**Intra-State transmission schemes planned during 2027-32**

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
<b>Himachal Pradesh</b>									
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	220/132/ 33 kV Oachghat Substation.	Himachal Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2031-32
2	220 kV Switching station near Bhabanagar .	Himachal Pradesh	220 kV	S/s				Planned	2031-32
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	220 kV line from 400/220 kV Substation PGCIL Kala Amb to Solan (Oachghat).	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	120		Planned	2031-32

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
2	HTLS reconductoring of Bhabanagar to Kunihar 220 kV D/c line.	Himachal Pradesh	220 kV	Line	D/c	250		Planned	2031-32
	<b>Haryana</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
	Creation of 3x500 + 2x100 MVA, 400/220/33 kV substation at Munak with 125 MVA bus reactor	Haryana	400/220/33 kV	S/s			1700	Planned	2029-30
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
	DCRTPP Yamunanagar - Munak 400 kV D/c line	Haryana	400 kV	Line	D/c	198		Planned	2029-30
	LILO of one ckt of Kaithal - Bagpat 400 kV D/c line at Munak	Haryana	400 kV	Line	D/c	20		Planned	2029-30
	LILO of both ckts of PTPS – Nissing 220 kV D/c line at Munak	Haryana	220 kV	Line	2xD/c	20		Planned	2029-30
	LILO of PTPS - Karnal 220 kV S/c line at Munak	Haryana	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2029-30
	LILO of 1 ckt of Bastara - Saifidon 220 kV D/c line at Munak	Haryana	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2029-30
	Munak - IOCL-I 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2029-30
	Munak - IOCL-II 220 kV D/c line	Haryana	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2029-30
	<b>Uttar Pradesh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	G.Noida-II 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
2	Moradabad II 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
3	Nehtaur New 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
4	Jaunpur - II 220 kV S/s	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
5	400 kV 2x500+2x200 MVA Sitapur	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1400	Planned	2027-28
6	220/132/33 kV Deviganj (between Ramsnehi Ghat-Haidardarh)	Uttar Pradesh	220/132/33 kV	S/s			320	Planned	2027-28
7	220 kV Robertganj-II	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
8	220 kV Akbarpur	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
9	220 kV Simbholi-II	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			180	Planned	2027-28
10	220 kV Bisauli (Badaun-II)	Uttar Pradesh	220/33 kV	S/s			120	Planned	2027-28
11	220 kV Agra-II	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
12	220 kV Nehtaur-II	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
13	220 kV Moradabad-II	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
14	220 kV Jaunpur-II	Uttar Pradesh	220/132 kV	S/s			400	Planned	2027-28
15	400 kV Daud Nagar, Nagram Road S/s (Lucknow)	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			630	Planned	2028-29
16	400 kV Bhathna	Uttar Pradesh	400/220/132 kV	S/s			1320	Planned	2028-29
17	400 kV Mirzapur	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2028-29
18	400 kV Ghazipur	Uttar Pradesh	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2028-29
19	765/400 kV Obra D	Uttar Pradesh	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
20	765/400 kV Anpara E	Uttar Pradesh	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
21	765 kV Amethi/Pratapgarh/Sultanpur	Uttar Pradesh	765/400/220 kV	S/s			4000	Planned	2028-29
22	765/400 kV Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur	Uttar Pradesh	765/400/220 kV	S/s			4000	Planned	2028-29
<b>(B) Transmission Lines</b>									
1	LILO of Sultanpur(400 kV)-Pratapgarh (220 kV) line at Jaunpur - II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2027-28
2	LILO of 400 kV Shahjahanpur PG (400 kV)- Lucknow PG (400 kV) at Sitapur (400 kV)	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	60		Planned	2027-28
3	220 kV Sitapur- Sitapur (400 kV) S/C line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	5		Planned	2027-28
4	220 kV Sitapur (400 kV)-Kundani(220 kV) S/C line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	S/c	30		Planned	2027-28
5	220 kV DC Deviganj – Sohawal (PG) line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2027-28
6	LILO of 220 kV Robertganj(220 kV)- Churk (220 kV) line at Robertganj II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
7	LILO of 220 kV New Tanda II (220 kV)- Sultanpur line (400 kV) at Tanda II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
8	LILO of 220 kV Simbhaoli (220 kV) - Simbhaoli (400 kV) line at Simbhaoli II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
9	LILO 220 kV Chandausi (220 kV) - Badaun (400 kV) line at Badaun II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
10	LILO of 220 kV Sikandra(400 kV)- Agra (220 kV) line at Agra II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
11	LILO of 220 kV Amroha(220 kV)- Moradabad (400 kV) line at Moradabad-II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2027-28
12	LILO of 220 kV Moradabad(400 kV)- Sambhal (220 kV) line at Moradabad-II	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
13	LILO of 220 kV Sultanpur(400 kV)- Pratapgarh (220 kV) line at Pratapgarh (765 kV)	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2027-28
14	LILO of 400kV Lucknow PG(765)-Sarojni Nagar line at Daud Nagar*	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	40		Planned	2028-29
15	LILO of one ckt of Auraiya(400 kV) -Agra PG (765 kV) 400 kV DC line at Bharthana	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	20		Planned	2028-29
16	LILO of 220 kV Saifai(220 kV)-Bharthna (220 kV) line at Bharthana (400 kV)	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2028-29
17	400 kV Obra D- Mirzapur D/C line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	240		Planned	2028-29
18	220 kV Mirzapur- Bhadohi D/C line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	120		Planned	2028-29
19	220 kV Mirzapur- Chunaar (Planned) D/C line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	100		Planned	2028-29
20	220 kV Mirzapur- Mirzapur S/C line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	S/c	30		Planned	2028-29
21	LILO of 220 kV Phulpur-Pratapgarh S/C line at Mirzapur (400 kV)	Uttar Pradesh	400 kV	Line	S/c	70		Planned	2028-29
22	400 kV Ghazipur-Obra D D/C line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	430		Planned	2028-29
23	LILO of 400 kV Gorakhpur-Azamgarh S/C line at Ghazipur	Uttar Pradesh	400 kV	Line	S/c	35		Planned	2028-29
24	220 kV Ghazipur – Ranipur D/C line	Uttar Pradesh	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2028-29
25	765 kV Obra D- Anpara E S/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	50		Planned	2028-29
26	765 kV Obra D-Pratapgarh/Sultanpur S/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	300		Planned	2028-29
27	765 kV Anpara E-Paratpgarh/Sultanpur S/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	350		Planned	2028-29
28	765 kV Paratpgarh/Sultanpur – Rampur S/C line-	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	400		Planned	2028-29
29	400 kV Paratpgarh/Sultanpur (765 kV)- Raibareilly D/C line	Uttar Pradesh	400 kV	Line	D/c	120		Planned	2028-29
30	765 kV Meja II- Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur S/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	280		Planned	2028-29
31	765 kV Shahjahanpur/Hardoi/Sitapuri-Rampur S/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	260		Planned	2028-29
32	765kV Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur-Aurai/Robertsganj S/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	S/c	290		Planned	2028-29
33	765kV Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur-Raebareilly D/C line	Uttar Pradesh	765 kV	Line	D/c	140		Planned	2028-29
	<b>Uttarakhand</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
1	400/220/132 kV Substation at Khurpiya Farm, Kichha, Udham Singh Nagar	Uttarakhand	400/220/132 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
2	220/132/33kV substation , Banbasa,Udham Singh Nagar	Uttarakhand	220/132/33 kV	S/s			320	Planned	2027-28
3	220 kV Thal Nachani	Uttarakhand	220/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
4	220 kV Almora	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			200	Planned	2029-30
5	220 kV S/S, Raipur(Bhagwanpur), Roorkee	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
6	220 kV GIS Majra	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			320	Planned	2031-32
7	220 kV Naugaon	Uttarakhand	220/33 kV	S/s			60	Planned	2031-32
8	220 kV Substation Pantnagar (from 2x160 MVA to 3x160 MVA)	Uttarakhand	220/132 kV	S/s			160	Planned	2031-32
<b>(B) Transmission Lines</b>									
1	LILO of 400 kV Bareilly-Kashipur line at proposed 400/220/132/33kV substation Khurpiyafarm	Uttarakhand	400 kV	Line	D/c	44		Planned	2027-28
2	LILO of 220KV Bareilly-Pantnagar Line at proposed substation Khurpiyafarm	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	8		Planned	2027-28
3	LILO of 220KV Tanakpur(NHPC)-CB Ganj Line at proposed substation Banbasa	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2027-28
4	LILO of 220 kV Jhajra-Harrawala Line at proposed 220 kV Substation Majra Dehradun with Under Ground Cable	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2031-32
5	220 kV Nachani associated Line	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2029-30
6	220 kV Almora associated Line	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	150		Planned	2029-30
7	220kV D/C Puhana-Raipur (Bhagwanpur) associated Line	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	22		Planned	2029-30
8	220 kV Naugaon associated Line	Uttarakhand	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2029-30
<b>Rajasthan</b>									
<b>(A) New sub-stations / ICT augmentation</b>									
1	3x1500 MVA, 765/400 kV Substation at Anta (New Location), 240 MVAR, 765 Kv Bus Reactor, 125MVAR, 420kV Bus Reactor.	Rajasthan	765/400 kV	S/s			4500	Planned	2027-28
2	2x1500 MVA, 765/400 kV Substation, using GIS Technology, at Hindaun by upgrading the existing 400 kV GSS Hindaun to 765 kV GSS, 240 MVAR, 765 kV Bus Reactor.	Rajasthan	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2027-28



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
3	3x1500 MVA, 765/400 kV Transformer, 2x500MVA, 400/220 kV Transformer at proposed 765/400/220 kV GSS at Ajarka (Alwar) (New Location), 240 MVAR, 765 kV Bus Reactor, 125MVAR, 420 kV Bus Reactor.	Rajasthan	765/400/220 kV	S/s			5500	Planned	2027-28
4	2x500 MVA, 400/220 kV Transformer at proposed 400/220 kV GSS at Kushkhera/Bhiwadi (New Location), 125MVAR, 420kV Bus Reactor	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
5	2x500 MVA, 400/220 kV Transformer at Kumher (New Location), 125 MVAR, 420 kV switchable bus Reactor	Rajasthan	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
6	1x160 MVA, 220/132 kV Transformer at Proposed 220 kV GSS Chiruni (New Location).	Rajasthan	220/132 kV	S/s			160	Planned	2027-28
<b>(B) Transmission Lines</b>									
1	Anta-2-Hindaun 765 kV D/c line using Hexa Zebra conductor, 2x240MVAR, 765 kV switchable line reactors at Anta end of line and 2x240MVAR, 765 kV switchable line reactors at Hindaun end of line	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	540		Planned	2027-28
2	Anta (New Location)-Anta (Existing) 765 kV D/c line using Hexa Zebra conductor line.	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	50		Planned	2027-28
3	Supercritical Chhabra TPP (Unit#7&8)-Anta (New Location) 400 kV D/c line using Twin HTLS conductor.	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	158		Planned	2027-28
4	Kalisindh TPP (Unit#3)-Anta (New Location) line using Twin HTLS conductor	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	168		Planned	2027-28
5	765 kV D/c Ajarka (Alwar)-Hindaun 400 kV D/c line using Hexa Zebra conductor, 2x240MVAR switchable line reactors at Hindaun end.	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	320		Planned	2027-28
6	LILO of one circuit of PGCIL's Sikar-Aligarh 765 kV D/c line at proposed 765 kV GSS Ajarka (Alwar) with 2x240MVAR, 765 kV switchable line reactors at Alwar end of line.	Rajasthan	765 kV	Line	D/c	36		Planned	2027-28
7	Ajarka (Alwar)-Alwar (400 kV GSS) (PPP) 400 kV D/c line (Twin moose conductor).	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	200		Planned	2027-28

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
8	LILO of Neemrana-Kotputli 220 kV S/c line at 765 kV Ajarka (Alwar)	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2027-28
9	LILO of Neemrana-Behror 220 kV S/c line at 765 kV Ajarka (Alwar)	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2027-28
10	Ajarka(765kV GSS Alwar)-Kushkhera/Bhiwadi 400 kV D/c line (Twin HTLS).	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	68		Planned	2027-28
11	LILO of PGCIL's Bassi-Bhiwadi 400 kV S/c Line at proposed 400 kV GSS Kushkhera/Bhiwadi, 50 MVAR, 420 kV switchable line reactor on Bassi circuit.	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	44		Planned	2027-28
12	LILO of Alwar-Karoli 220 kV S/c line at 400 kV GSS Kushkhera/ Bhiwadi	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
13	LILO of K G Bas-Kushkhera 220 kV S/c line at 400 kV GSS kushkhera/ Bhiwadi	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
14	Ajarka (765 kV GSS Alwar)-Chiruni 220 kV D/c line	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2027-28
15	LILO of one circuit of PGCIL's Sikar-Agra (Quad Moose) 400 kV D/c line at 400 kV GSS Kumher with 50 MVAR, 420 kV switchable line reactor on 400 kV S/c Sikar-Kumher line at Kumher end.	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	13		Planned	2027-28
16	LILO of Hindaun-Alwar 400 kV S/c line (Twin Moose) line at 400 kV GSS Kumher	Rajasthan	400 kV	Line	D/c	90		Planned	2027-28
17	LILO of Nadbai-Bharatpur 220 kV S/c line at 400 kV GSS Kumher.	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2027-28
18	LILO of Sikri-Bharatpur 220 kV S/c line at 400 kV GSS Kumher.	Rajasthan	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2027-28
	<b>Maharashtra</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	220/33 kV GIS EHV Station at Airport	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2028-29
2	220 kV Scheme at Tilak Nagar/ Sidharth Nagar (New Scheme)	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2027-28
3	220/33 kV GIS EHV S/S at Malad	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2028-29
4	220/33 kV Underground GIS EHV S/S at Khardanda	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2027-28
5	220/33 kV Worli S/S	Maharashtra	220/33 kV	S/s			120	Planned	2027-28
6	220/33 kV Goregaon S/S	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2030-31
7	220/33 kV New Dharavi	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2028-29
8	220/33 kV MbPT S/S	Maharashtra	220/33 kV	S/s			250	Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
9	Borivali 2 x 250 MVA, 220 kV / 110 kV / 22 kV ICT 1 & 2	Maharashtra	220/110 kV	S/s			500	Planned	2028-29
10	220 kV, 1 x 125 MVAR Reactor at Borivali	Maharashtra	220 kV	S/s				Planned	2028-29
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Aarey- TPC Saki S/C Cable	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	3.6		Planned	2027-28
2	LILO of AEML Aarey-Borivali OH 220 kV line at Malad by laying 220 kV D/c Underground Cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2028-29
3	LILO of AEML Dahanu - Versova 220 kV S/c line at Uttan	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	5		Planned	2028-29
4	LILO of Aarey- BKC 220 kV S/c line at Airport	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	8		Planned	2028-29
5	LILO of TPC Dharavi –Salsette 220 kV D/c Line at Tilak Nagar / Sidhartha Nagar EHV S/s	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	4		Planned	2027-28
6	LILO of Dharavi-Mahalaxmi 220 kV U/G cable at Worli	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2027-28
7	Tata-Borivali RS - Goregaon RS 220 kV S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	8		Planned	2030-31
8	Sahar RS - Goregaon RS 220 kV S/c line	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	8		Planned	2030-31
9	LILO of Trombay - Dharavi 220 kV D/c Line at New Dharavi RS	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	1		Planned	2028-29
10	LILO of Trombay-Carnac 220 kV D/c line at MbPT	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	4		Planned	2029-30
11	AEML-T BKC - AEML-T Aarey 220 kV D/c cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	35		Planned	2028-29
12	Dahisar EHV Station – AEML-T Borivali 220 kV D/c cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	12		Planned	2027-28
13	Aarey - Chandivali 220 kV D/c cable	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	7		Planned	2027-28
14	TPC Sahar - AEML Airport 220 kV S/c Cable	Maharashtra	220 kV	Line	S/c	3.5		Planned	2028-29
15	Replacement of Trombay-Carnac -5 and 6 Oil Filled cable by 220 kV XLPE cable- 8 km each	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	16		Planned	2029-30
16	220 kV Waghivali Dharavi 7 and 8 HTLS upgradation	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	54		Planned	2028-29
17	Replacement of 220- kV Trombay-Dharavi 5, 6 Underground section by U/G cable - (3 km each)	Maharashtra	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2030-31
	<b>Gujarat</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Upgradation of 400 kV Saykha substation to 765 kV level	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2027-28
2	Upgradation of 220 kV Keshod substation to 400 kV level	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
3	400 kV Nagalpar, Dist. Rajkot	Gujarat	400/220 kV	S/s			1320	Planned	2027-28
4	400 kV Sevasi, Dist. Vadodara	Gujarat	400/220 kV	S/s			1320	Planned	2027-28
5	220/66 kV Paldi Kankaj, Dist. Ahmedabad	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
6	220/66 kV Kharach (Ankleshwar), Dist. Bharuch	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
7	220/66 kV Adalaj (Bhat), Dist. Gandhinagar	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
8	220/66 kV Randheja, Dist. Gandhinagar	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
9	Upgradation of 132 kV Dhrol substation to 220 kV, Dist. Jamnagar	Gujarat	220/132 kV	S/s			300	Planned	2027-28
10	220/66 kV Chikada, Dist. Narmada	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
11	220/66 kV Vansda (Limzar), Dist. Navsari	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
12	765 kV Kutch (PS)-1, Dist Kutch	Gujarat	765/400 kV	S/s			6000	Planned	2027-28
13	765 kV Kutch (PS)-2, Dist Kutch	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2027-28
14	Umarpada 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2027-28
15	220 kV Vansi / Borsi Textile Park GIS	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2027-28
16	Upgradation of 132kV Ankleshwar S/S to 220kV level	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2027-28
17	765 kV Bagodara (PS), Dist. Surendranagar	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2027-28
18	400/220 kV Amreli (PS), Dist. Amreli	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
19	Upgradation of 220 kV Gadhsisa substation to 400 kV level, Dist. Kutch	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
20	400/220 kV South Gujarat (PS), Dist. Surat	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
21	Upgradation of 220 kV Radhanesda-II (PS) substation to 400 kV level, Dist. Banaskantha	Gujarat	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2027-28
22	220 kV Kutch (PS)-2, Dist. Kutch	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
23	220 kV Patan (PS), Dist. Banaskantha	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
24	Keshod 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
25	Makansar 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2027-28
26	Vansda (Limzer) 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2028-29
27	Upgradation of 132 kV Manjusar to 220 kV AIS	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2028-29
28	220 kV Kakwadi Sea Food Park GIS	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2028-29

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
29	220 kV Jambusar Drug Park GIS	Gujarat	220/66 kV	S/s			480	Planned	2028-29
30	765 kV Near Palanpur, Dist. Palanpur	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
31	220/66 kV Abhepar, Dist. Rajkot	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
32	220/66 kV Vehlal (Ahmedabad), Dist. Ahmedabad	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
33	Pipavav 400 kV S/s	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2028-29
34	220/66 kV Godadara, Dist. Surat	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
35	220/66 kV New Agiyol, Dist. Sabarkantha	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
36	132/66 kV Subhanpura, Dist. Vadodara	Gujarat	132/66 kV	S/s			320	Planned	2028-29
37	765 kV Near Morbi, Dist. Morbi	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
38	Upgradation of 400 kV Radhanesda-II (PS) substation to 765 kV level, Dist. Banaskantha	Gujarat	765/400 kV	S/s			6000	Planned	2028-29
39	765/400 kV Near Vadodara (PS), Dist. Vadodara	Gujarat	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
40	400/220 kV Bharuch (PS), Dist. Bharuch	Gujarat	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2028-29
41	220 kV Kutch (PS)-3, Dist. Kutch	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
42	Gomta 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2028-29
43	Sarvala 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2028-29
44	400 kV Deodar, Dist. Banaskantha	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2029-30
45	220/66 kV Desar, Dist. Panchmahal	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
46	220/66 kV Khirsara, Dist. Rajkot	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
47	220/66 kV Near Visnagar, Dist. Mehsana	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
48	400/220 kV Botad (PS), Dist. Botad	Gujarat	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2029-30
49	400/220 kV Dahod (PS), Dist. Dahod	Gujarat	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2029-30
50	400/220 kV Surendranagar (PS), Dist. Surendranagar	Gujarat	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2029-30
51	220 kV Botad (PS), Dist. Botad	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
52	220 kV Panchmahal (PS), Dist. Panchmahal	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
53	220 kV Surendranagar (PS)-2, Dist. Surendranagar	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
54	400 kV Paneli, Dist. Morbi	Gujarat	400/220 kV	S/s			1320	Planned	2030-31

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
55	220/66 kV Maliya, Dist. Morbi	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
56	220/66 kV Palsana, Dist. Surat	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
57	220/66 kV Near Mehsana, Dist. Mehsana	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
58	220/66 kV Near Patan, Dist. Patan	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
59	765/400 kV Jamnagar (PS), Dist. Jamnagar	Gujarat	765/400 kV	S/s			6000	Planned	2030-31
60	765/400 kV Near Surat (PS), Dist. Surat	Gujarat	765/400 kV	S/s			6000	Planned	2030-31
61	400/220 kV Dwarka PS, Dist. Devbhumi Dwarka	Gujarat	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2030-31
62	Upgradation of 220 kV Hajipir substation to 400 kV level, Dist. Kutch	Gujarat	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2030-31
63	220 kV Dahod (PS), Dist. Dahod	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
64	220 kV Dwarka (PS), Dist. Devbhumi Dwarka	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
65	220 kV Banaskantha (PS), Dist. Banaskantha	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2030-31
66	400 kV Mujpur, Dist. Patan	Gujarat	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2031-32
67	220/66 kV Near Rajkot, Dist. Rajkot	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2031-32
68	220/66 kV Near Zekda, Dist. Ahmedabad	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2031-32
69	Mandali 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			320	Planned	2031-32
70	400/220 kV Banaskantha PS, Dist. Banaskantha	Gujarat	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2031-32
71	765/400 kV Amreli (PS), Dist. Amreli	Gujarat	765/400 kV	S/s			4500	Planned	2031-32
72	400/220 kV Bhavnagar PS, Dist. Bhavnagar	Gujarat	400/220 kV	S/s			2000	Planned	2031-32
73	400/220 kV Jamnagar PS, Dist. Jamnagar	Gujarat	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2031-32
74	Chiloda 220 kV S/s	Gujarat	220/66 kV	S/s			620	Planned	2031-32
75	220 kV Bhavnagar (PS)-2, Dist. Bhavnagar	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2031-32
76	220 kV Bharuch (PS)-2, Dist. Bharuch	Gujarat	220/132 kV	S/s			320	Planned	2031-32
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	LILo of both circuits of EPGL - Amreli 400 kV D/C line at Keshod	Gujarat	400 kV	Line	M/C	320		Planned	2027-28
2	Kasor - Amreli 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	460		Under Construction	2027-28
3	Adani - Zerda 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	640		Under Construction	2027-28



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
4	Kalavad - Keshod 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	240		Planned	2027-28
5	LILO of both circuits of Hadala – Chorania 400 kV D/C line at Nagalpar	Gujarat	400 kV	Line	M/C	40		Planned	2027-28
6	LILO of Kosamba – Ichchhapore 220 kV S/c line at GSEG along with other miscellaneous work (High Ampacity Conductor)	Gujarat	220 kV	Line	D/c	16		Planned	2027-28
7	Nagalpar - Ghiyavad 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	40		Planned	2027-28
8	LILO of both circuits of Kosamba - Chorania 400 kV D/C line at Sevasi	Gujarat	400 kV	Line	M/C	60		Planned	2027-28
9	Sevasi - Mobha (Gavasad) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	40		Planned	2027-28
10	LILO of both circuits of Pirana – Barejadi 220 kV D/C line at Paldi Kankaj	Gujarat	220 kV	Line	M/C	60		Planned	2027-28
11	LILO of both circuits of Kawas - Haldarwa 220 kV D/C line at Kharach	Gujarat	220 kV	Line	M/C	40		Planned	2027-28
12	Vadavi – Adalaj 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	50		Planned	2027-28
13	LILO of both circuits of Gandhinagar TPL – Soja 220 kV D/C line at Randheja	Gujarat	220 kV	Line	M/C	40		Planned	2027-28
14	LILO of both circuit of Ukai (Hy) - Achhalia 220 kV D/c line at 220 kV Umarpada (Chikda)	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	60		Planned	2027-28
15	LILO of both circuits of Rupavati - Jamnagar 220 kV D/C line at Dhrol	Gujarat	220 kV	Line	M/C	60		Planned	2027-28
16	LILO of both circuits of Ukai Hydro – Achhalia 220 kV D/C line at Chikada	Gujarat	220 kV	Line	M/C	100		Planned	2027-28
17	LILO of both ckts of Kawas - Haldarwa 220kV D/c line at Ankleshwar by using existing RoW of 132kV D/C Ankleshwar - Bharuch line (4 x 10 =40Ckm)	Gujarat	220 kV	Line	M/c	40		Planned	2027-28
18	LILO of both circuit of planned Navsari (New) (under construction POWERGRID substation) - Khajod 220 kV D/C lines at 220 kV Vansi / Borsi substation	Gujarat	220 kV	Line	M/c	60		Planned	2027-28
19	LILO of both circuits of Navsari - Nasik 220 kV D/C line at Vandsa	Gujarat	220 kV	Line	M/C	100		Planned	2027-28
20	Near Palanpur - Near Kheralu 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	80		Planned	2028-29
21	LILO of one circuit of Ukai (Hydro) - Umarpada (Chikda)	Gujarat	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2028-29



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	220 kV D/c line at 220 kV Sarvala with AL-59 conductor								
22	Babara - Gondal-II 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	160		Planned	2028-29
23	Pipavav - Rajula 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	12		Planned	2028-29
24	Pipavav - Otha 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	130		Planned	2028-29
25	LILO of Navsari-Nasik 220 kV D/c line at Vansda (Limzer) s/s	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	120		Planned	2028-29
26	Near Palanpur – Prantij 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	100		Planned	2028-29
27	LILO of both circuits of Kalavad – Siddheshwar 220 kV D/c line at Abhepar	Gujarat	220 kV	Line	M/C	80		Planned	2028-29
28	LILO of both ckt of Asoj - Mogar 220 kV D/c line at Manjusar with UG Cable	Gujarat	220 kV	Line	M/c	6		Planned	2028-29
29	LILO of existing Navsari-Atul and Chikli - Vapi 220 kV lines (after complete planned scheme LILO of both circuit of 220 kV D/C Chikhli - Atul line) at 220 kV Kankwadi / Danti substation (220 kV M/C line - AL-59 conductor with OPGW)	Gujarat	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2028-29
30	LILO of both circuit of Amod-Gavasad 220 kV D/c line at 220 kV Jambusar Drug Park substation (220 kV M/C line - AL-59 conductor with OPGW)	Gujarat	220 kV	Line	M/c	80		Planned	2028-29
31	Saykha-Jambusar 220 kV D/c line (AL-59 conductor)	Gujarat	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2028-29
32	LILO of both circuits of Khanpur - Nicol 220 kV D/c line at Vehlal	Gujarat	220 kV	Line	M/C	100		Planned	2028-29
33	LILO of both circuits of Vav - Popda (Bhestan) 220 kV D/c line at Godadara	Gujarat	220 kV	Line	M/C	80		Planned	2028-29
34	Agiyol - New Agiyol 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	70		Planned	2028-29
35	LILO of both circuits of Gotri - Fertilizernagar 132 kV D/C line at Subhanpura	Gujarat	132 kV	Line	M/C	20		Planned	2028-29
36	Morbi - Bagodara 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	400		Planned	2028-29
37	Morbi (765 kV) – Nagalpar 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	140		Planned	2028-29
38	Pipavav - Amreli 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	190		Planned	2028-29
39	Moti gop - Gondal-II 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	220		Planned	2028-29
40	LILO of both circuits of 400 kV D/C Charanka - Zerda (Kansari) line at Deodar	Gujarat	400 kV	Line	M/C	80		Planned	2029-30
41	Shivlakha - Veloda 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	490		Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
42	Bhachunda - Shivilakha 400 kV D/c line	Gujarat	400 kV	Line	D/c	420		Planned	2029-30
43	LILo of Asoj – Sevalia 220 kV S/c line at Desar	Gujarat	220 kV	Line	D/C	50		Planned	2029-30
44	LILo of Jarod – Sevalia 220 kV S/c line at Desar	Gujarat	220 kV	Line	D/C	50		Planned	2029-30
45	LILo of both circuits of Kalavad - Nyara (Rajkot) 220 kV D/C line at Khirsara	Gujarat	220 kV	Line	M/C	80		Planned	2029-30
46	LILo of both circuits of Jamla - Near Kheralu (400kv) 220 kV D/C line at Near Visnagar	Gujarat	220 kV	Line	M/C	80		Planned	2029-30
47	Morbi (765 kV) - Paneli 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	50		Planned	2030-31
48	LILo of both circuits of Gandhinagar TPS - Ranasan 220 kV D/c line at Bhat substation by using existing RoW of 66 kV Ranasan-Bhat OR Ranasan-PRL 132 kV line	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	128		Planned	2030-31
49	Paneli (400 kV) - Maliya 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2030-31
50	LILo of both circuits of Navsari (PG) - Popda (Bhestan) 220 kV D/C line at Palsana	Gujarat	220 kV	Line	M/C	40		Planned	2030-31
51	220 kV D/C Near Kheralu (400 kV) - Near Mehsana line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	100		Planned	2030-31
52	Veloda - Patan 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2030-31
53	Sami (ISTS) – Mujpur 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	50		Planned	2031-32
54	220 kV D/C Nagalpar - Near Rajkot line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2031-32
55	LILo of Mitha - Soja 220 kV S/c line at 220 kV Mandali	Gujarat	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2031-32
56	Chharodi - Mandali 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	120		Planned	2031-32
57	LILo of one circuit of Ukai (Th) – Achhalia 220 kV D/c line at 220 kV Balethi substation	Gujarat	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2031-32
58	GPEC - Achhalia 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	180		Planned	2031-32
59	Achhalia - Haldarwa 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	180		Planned	2031-32
60	Suva - Achhalia 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	140		Planned	2031-32
61	LILo of both circuits of Gandhinagar TPS - Soja/Ranasan 220 kV D/c line at Chiloda	Gujarat	220 kV	Line	2xD/c	60		Planned	2031-32
62	LILo of both circuits of Sanand (Chharodi) - Bhat 220 kV D/C line at Near Zekda	Gujarat	220 kV	Line	M/C	100		Planned	2031-32
63	Kutch (PS)-1 - Kutch (PS)-2 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	48		Planned	2027-28
64	Kutch (PS)-2 - Bagodara (PS) 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	650		Planned	2027-28

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
65	LILO of both circuits of Shivilakha (Mevasa) – Charanka 400 kV D/C line at Kutch (PS)-2 (765 kV)	Gujarat	400 kV	Line	M/C	80		Planned	2027-28
66	Bagodara (PS) - Sayakha 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	440		Planned	2027-28
67	LILO of both circuits of Pachchham (Fedra) - Sanand (Chharodi) 400 kV D/C line at Bagodara (PS) (765 kV)	Gujarat	400 kV	Line	M/C	120		Planned	2027-28
68	Amreli (PS) - Saurashtra (Ghela Somnath) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	150		Planned	2027-28
69	LILO of both circuits of CGPL - Bhuj Pool 400 kV D/C line at Gadhsisa	Gujarat	400 kV	Line	M/C	200		Planned	2027-28
70	LILO of Kosamva - Vav 400 kV S/C line at South Gujarat (PS)	Gujarat	400 kV	Line	D/C	80		Planned	2027-28
71	Radhanesda-II – Zerda 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	200		Planned	2027-28
72	Kutch (PS)-2 - Gadhsisa 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	50		Planned	2027-28
73	Patan (PS) - Radhanesda-II 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	40		Planned	2027-28
74	Radhanesda-II - Near Palanpur 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	480		Planned	2028-29
75	Near Palanpur - Near Vadodara 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	520		Planned	2028-29
76	400 kV D/C Near Vadodara - Balethi line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	220		Planned	2028-29
77	Bharuch (PS) - Saykha 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	200		Planned	2028-29
78	Saykha - South Olpad 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	200		Planned	2028-29
79	LILO of both circuits of Charanka - Zerda (Kansari) 400 kV D/C line at Banaskantha PS	Gujarat	400 kV	Line	M/C	80		Planned	2031-32
80	Kutch (PS)-2 – Hajipur 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2028-29
81	Botad (PS) - Pachchham (Fedra) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	200		Planned	2029-30
82	LILO of both circuits of Kasor – Rajgarh 400 kV D/C line at Dahod (PS)	Gujarat	400 kV	Line	M/C	200		Planned	2029-30
83	Dahod (PS) - Zalod 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2029-30
84	Surendranagar (PS) - Bagodara PS (765kV Ss) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	200		Planned	2029-30
85	Bagodara PS - Near Vadodara 765 kV line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	400		Planned	2029-30
86	Botad (PS) - Botad (PS) (400 kV) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2029-30
87	Panchmahal (PS) - Dahod (PS) (400 kV) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	140		Planned	2029-30
88	Surendranagar (PS)-2 - Surendranagar (PS) (400 kV) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	100		Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
89	Jamnagar (PS) - Morbi 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	400		Planned	2030-31
90	Jamnagar (PS) - Saurashtra 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	340		Planned	2030-31
91	Near Vadodara (PS) - Near Surat PS 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	400		Planned	2030-31
92	LILO of both circuits of Ukai - Nana Pondha 400 kV D/C line at Near Surat (PS)	Gujarat	400 kV	Line	M/C	160		Planned	2030-31
93	Dwraka PS - Jamnagar (PS) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	300		Planned	2030-31
94	Hajipir - Bhuj-II (ISTS) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	100		Planned	2030-31
95	Dahod (PS) - Dahod (PS) (400 kV) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	100		Planned	2030-31
96	Dwarka (PS) - Dwarka (PS) (400 kV) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	100		Planned	2030-31
97	Banaskantha (PS) - Veloda 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	70		Planned	2030-31
98	Amreli (PS) - Bagodara PS 765 kV D/C line	Gujarat	765 kV	Line	D/C	500		Planned	2031-32
99	Bhavnagar PS - Amreli (PS) (765kV SS) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	200		Planned	2031-32
100	Jamnagar PS - Jamnagar (PS) (765kV SS) 400 kV D/C line	Gujarat	400 kV	Line	D/C	160		Planned	2031-32
101	Bhavnagar (PS)-2 - Bhavnagar (PS) (400 kV) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2031-32
102	Bharuch (PS)-2 - Bharuch (PS) (400kV SS) 220 kV D/C line	Gujarat	220 kV	Line	D/C	100		Planned	2031-32
103	Pipavav - Bagasara 220 kV D/c line	Gujarat	220 kV	Line	D/c	150		Planned	2031-32
104	Ukai TPS (Unit-7 switchyard) – Near Surat Pooling Station 400 kV D/C line with Twin AL-59 conductor	Gujarat	400 kV	Line	D/c	100		Planned	2031-32
105	400 kV D/C Near Surat Pooling Station – Vav line with Quad conductor	Gujarat	400 kV	Line	D/c	50		Planned	2031-32
<b>Madhya Pradesh</b>									
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Laxmani(Alirajpur) 400/220/132 kV S/s (New) with 2x500MVA, 400/220kV, 2x200MVA 220/132kV, +1x50MVA, 132/33kV X-mer & 1x125 MVAR 400kV rated bus reactor.	MP	400/220/132 kV	S/s			1450	Planned	2028-29
2	Installation of Addl 500MVA 400/220kV Transformer (3rd) at 400kV S/s Ujjain.	MP	400/220 kV	S/s			500	Planned	2028-29
3	Sandla(Meghnagar) 220/132 kV S/s (New) with 2x160/200 MVA ICTs	MP	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
4	Sheopur Kalan 220/132KV Ss, Additional X-mer 1x160 MVA X-mer (3rd)	MP	220/132 kV	S/s			160	Planned	2028-29
5	Indore(NZ) 220/132 kV Ss, Augmentatio of 2x160MVA X-mer by 2x200MVA X-mer	MP	220/132 kV	S/s			80	Planned	2028-29
6	Chhanera 220/132 kV Ss, Additional X-mer 1x160 MVA X-mer (3rd)	MP	220/132 kV	S/s			160	Planned	2028-29
7	Datiya 220/132 kV Ss, Additional X-mer 1x160 MVA X-mer (3rd)	MP	220/132 kV	S/s			160	Planned	2028-29
8	Augmentatio of 160MVA (II) X-mer by 200MVA X-mer at Nagda 220/132 kV Ss,	MP	220/132 kV	S/s			40	Planned	2028-29
9	Sidhi 220/132 kV Ss, Additional X-mer 1x160 MVA X-mer (3rd)	MP	220/132 kV	S/s			160	Planned	2028-29
10	Sabargarh 220/132 kV Ss, Additional X-mer 1x160 MVA X-mer (3rd)	MP	220/132 kV	S/s			160	Planned	2028-29
11	Installation of 1x500MVA, 400/220kV ICT at new Genarating Switchyard of MPPGCL at Sarni. Further, power from upcoming 660MW unit will be evacuated through existing interconnections at 400kV level.	MP	400/220 kV	S/s			500	Planned	2031-32
12	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Rewa Sagra substation	MP	400/220 kV	S/s			1500	Planned	2027-28
13	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV Amar Patan substation	MP	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
<b>(B) Transmission Lines</b>									
1	LILO of one ckt of 400 kV lines from Sardar Sarovar 400kV S/s - Rajgarh(PGCIL) 400kV S/s at New Laxmani(Alirajpur) 400/220/132 kV S/s	MP	400 kV	Line	D/c	10		Planned	2028-29
2	LILO of both circuit of Narsinghpur - Jabalpur (MP) 220kV D/c line at Jabalpur Pool (PGCIL)	MP	220 kV	Line	D/c	22		Planned	2027-28
3	220 kV D/C line from Badnawar 400kV S/s to Sandla(Meghnagar) 220kV S/s	MP	220 kV	Line	D/c	140		Planned	2028-29
4	220 kV D/C line from Rajgarh220 kV S/s to Laxmani (Alirajpur) 400 kV S/s	MP	220 kV	Line	D/c	110		Planned	2028-29
5	LILO of both circuit of Julwaniya - Kukshi 220kV DCDS line at 400 kV S/s Laxmani(Alirajpur)	MP	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2028-29

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
6	LILO of one ckt of Birsinghpur – Katni 400kV D/c line at ATPS New Switchyard	MP	400 kV	Line	D/c	147		Planned	2031-32
7	Charging of 2nd ckt of Katni – Damoh 400kV D/c line (presently charged at 220kV level) on 400kV level	MP	400 kV	Line	D/c	0		Planned	2031-32
8	LILO of both circuits of ATPS-Shahdol-Sidhi 220kV line at Amarkantak (Anuppur) 220kV S/s	MP	220 kV	Line	D/c	120		Planned	2031-32
9	Mahan- Rewa Sagra 400 kV D/c line	MP	400 kV	Line	D/c	300		Planned	2027-28
10	Rewa Sagra- Amar Patan 400 kV D/c line	MP	400 kV	Line	D/c	120		Planned	2027-28
11	Rewa Sagra- Rewa 220 kV D/c line	MP	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2027-28
12	Rewa Sagra- Kotar 220 kV D/c line	MP	220 kV	Line	D/c	90		Planned	2027-28
13	LILO of Rewa –Sirmour 220 kV S/c line at Rewa Sagra	MP	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2027-28
14	Amar Patan – Satna PG 220 kV D/c line	MP	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2027-28
15	Amar Patan – Maihar 220 kV D/c line	MP	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2027-28
	<b>Chhattisgarh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Ambikapur	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			1320	Planned	2028-29
2	Pithora	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			1320	Planned	2028-29
3	220/132 KV S/s Murethi/ Parastarai (Distt.-Raipur) (GIS) Upgradable to 400 KV/220kv/132kv	Chhattisgarh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
4	Installation of additional 1x500 MVA, 400/220 KV ICT at 400 KV S/s of existing Korba West TPP	Chhattisgarh	400/220 kV	S/s			500	Planned	2030-31
(B)	<b>Transmission Lines</b>	Chhattisgarh							
1	LILO of 400 kV Korba (W) – Madwa line at Ambikapur/ 400 kV DCDS TM line from Madwa PH	Chhattisgarh	400 kV	Line	D/C	400		Planned	2028-29
2	LILO of 220 kV Churri-Vishrampur Ckt.- I at Ambikapur	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/C	80		Planned	2028-29
3	400 KV LILO of both circuit Raipur (PGCIL) - JPL 400 kV DCDS line at proposed 400/220 KV S/s Pithora	Chhattisgarh	400 kV	Line	D/C	260		Planned	2030-31
4	220 kV DCDS Pithora - Saraipali line	Chhattisgarh	220 kV	Line	D/C	102		Planned	2028-29







Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
1	Charging of Tirunelveli - Edmon D/c line to its rated voltage 400 kV presentally charged at 220 kV	Kerala	400 kV	S/s				Planned	2027-28
2	LILO of one circuit of Tirunelveli - Cochin 400 kV D/c line at Edmon	Kerala	400 kV	S/s	D/c	20		Planned	2027-28
	<b>TAMIL NADU</b>								
(A)	<b>Sub-station</b>								
1	Coimbatore 765 kV S/s	Tamil Nadu	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2027-28
(B)	<b>Lines</b>								
1	Ariyalur - Coimbatore, 765 kV D/c line	Tamil Nadu	765 KV	Line	D/c	650		Under implementation	2027-28
2	Coimbatore - Edayarpalayam 400 kV D/c line	Tamil Nadu	400 kV	Line	D/c	94		Planned	2027-28
3	LILO of both ckts of Rasipalayam - Palavady 400 kV D/c line at Coimbatore S/s	Tamil Nadu	400 kV	Line	2xD/c	120		Planned	2027-28
	<b>ANDHRA PRADESH</b>								
(A)	<b>Sub-station</b>								
1	Sarubujili 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2028-29
2	Goppili 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2028-29
3	Bheemili 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2028-29
4	Kavali 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2031-32
5	TB.Vara 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2029-30
6	Narsapuram 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 KV	S/s				Planned	2027-28
7	Koyalagudem 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 KV	S/s			100	Planned	2028-29
8	Upgradation of 132 kV SS Nakkavanipalem 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
9	Upgradation of 132 kV Narsipatnam S/s to 220/132 kV	Andhra Pradesh	220/132 KV	S/s			320	Planned	2027-28
10	Satyavedu 220/33 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			100	Planned	2027-28
11	Palasa 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220 KV	S/s			1000	Planned	2028-29
12	Tirupati 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
13	SriKalahasti 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
14	Aspiri 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400/220/132	S/s			1320	Planned	2028-29
15	Maddikera 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400 kV	SWS				Planned	2028-29
16	Nandikotkur 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
17	Srikakulam 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2029-30
18	Proddatur 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2029-30
19	Nagarjuna University 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2029-30
20	Banaganapalli 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2029-30
21	Gunadala Extn 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2029-30
22	Sakhamuru 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 kV	S/s			240	Planned	2029-30
23	Atmakur (KNL) 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2030-31
24	Guntakal 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2030-31
25	Autonagar/NSTL 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2030-31
26	Gurramkonda 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2030-31
27	Sambepalli 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2030-31
28	Mandadam 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/33 kV	S/s			240	Planned	2030-31
29	Palakonda 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2030-31
30	Bapatla 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			200	Planned	2030-31
31	Srikalahasti 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2031-32
32	Nowluru 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			240	Planned	2031-32
33	Kuragallu 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			240	Planned	2031-32
34	Kavali 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2031-32
35	Giddalur 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			300	Planned	2031-32
36	Venkatapalem 220 kV S/s	Andhra Pradesh	220/132 kV	S/s			240	Planned	2031-32
37	Vizag - 2 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400 kV	S/s			1000	Planned	2029-30
38	Gangavaram port 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400 kV	S/s			1000	Planned	2030-31
39	GVK Bus extension for 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400 kV	S/s			1000	Planned	2030-31
40	Rayadurgam 400 kV S/s	Andhra Pradesh	400 kV	S/s			1000	Planned	2031-32
<b>(B) Lines</b>									
1	220KV Dairy Farm - Nakkavanipalem SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	6.4		Planned	2027-28
2	LILO of both circuits of Maradam-Pendurthy at Vijayanagram and Bheemili	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2028-29
3	Goppili - Tekkali 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2028-29

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
4	Goppili -Sarubujili 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	130		Planned	2028-29
5	220kV DC line from 220kV SS Vizianagaram to Proposed 220kV SS T.B Vara in Vizianagaram District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	67		Planned	2029-30
6	Uppersileru- Kakinada SEZ 400 kV D/c line	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	320		Planned	2027-28
7	Koyalagudem-Guddigudem 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2028-29
8	Narsapuram (Rustumbada)-Bhimavaram (Undi) 220 kV D/c line	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2027-28
9	LILO of 220kV Upper Sileru-Pendurthy Line at Narsipatnam	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	2		Planned	2027-28
10	LILO of 220kV Srisailam-Podili Line at 220kV SS,Markapur	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	28		Planned	2027-28
11	LILO of 220 kV Prathipadu (Guntur)- Ongole S/C Line at 220KV SS Parchur	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	8		Planned	2027-28
12	LILO line 220 kV Sullurpur-Gummidipundi S/C line at the proposed Satyavedu SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	4		Planned	2027-28
13	220 kV Garividi - Tekkali SS line to the proposed 220/132/33 kV Sarubujili SS.	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	30		Planned	2028-29
14	220 kV D/c Line from proposed 220/132/33 kV Sarubujili SS - 400/220 KV Maradam	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	140		Planned	2028-29
15	LILO of both circuits of Vizianagaram-Pendurthy at Bheemili	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	88		Planned	2028-29
16	220KV DC Line from 400KV SS Rachagunneri to the proposed 220 kV SS at Tirupati	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2028-29
17	220 kV DC line from 400 kV SS Rachagunneru to Proposed 220 kV SS Srikalahasti	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2028-29
18	Single LILO of 400 kV Uravakonada-Veltoor QMDC line at the proposed 400KV SS, Maddikera.	Andhra Pradesh	400 kV	Line	S/c	2		Planned	2028-29
19	220kV DC line from 400 kV SS Nannur to Proposed 220kV SS Nandukotkur in Kurnool District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2029-30
20	220 kV DC line from 220 kV SS Paydibhimavaram to Proposed 220 kV SS Srikakulam in Srikakulam District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	65		Planned	2029-30
21	220kV DC line from 400kV SS Talamanchipatnam to Proposed 220kV SS Proddatur in Y.S.R Kadapa District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	92		Planned	2029-30
22	220kV DC line from 220 kV SS Guntur to proposed 220 kV SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	28		Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	Nagarjuna University in Guntur District								
23	Panyam (Gani) 400 kV SS To proposed Banaganapalli 220 kV SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	82		Planned	2029-30
24	Gunadala 220 kV SS To proposed Gunadala Extn 220 kV	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	20		Planned	2029-30
25	220kV DC line from proposed 400/220 kV SS Tallayapalem to proposed 220/33 kV SS Sakhamuru	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	34		Planned	2029-30
26	220kV DC line from 220kV SS Nandyala to Proposed 220kV SS Atmakur in Kurnool District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2030-31
27	220kV DC line from 400kV SS Uravakonda to Proposed 220kV SS Guntakal in Anantapur District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2030-31
28	220kV DC line from 400kV SS Kalpaka to Proposed 220kV SS Autonagar (NSTL) in Visakhapatnam District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2030-31
29	220kV DC line from 400kV SS Kalikiri to Proposed 220kV SS Gurramkonda Chittoor District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	90		Planned	2030-31
30	220kV DC line from 400kV SS Sambepalli	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	80		Planned	2030-31
31	220kV DC from proposed 400/220 kV SS Tallayapalem to proposed 220/33kV SS Mandadam	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	12		Planned	2030-31
32	Chilakaluripeta 400 kV SS To proposed Bapatla SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	160		Planned	2030-31
33	Bobbili to proposed Palakonda SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	146		Planned	2030-31
34	220kV DC line from 400kV SS Rachagunneru to Proposed 220kV SS Srikalahasti in Chittoor District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	30		Planned	2031-32
35	220kV DC from proposed 220 kV SS Mandadam to proposed 220/33 kV SS Nowluru	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	14		Planned	2031-32
36	220kV DC Line from proposed 220/33 kV SS Nowlur to proposed 220/33 kV SS Kuragallu	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	7		Planned	2031-32
37	220kV DC line from 400kV SS Maradam to Proposed 220kV SS Palakonda in Srikakulam District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	79		Planned	2031-32
38	220kV DC line from 220kV SS Porumamilla to Proposed 220kV SS Giddalur in Prakasam District	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	120		Planned	2031-32
39	220kV DC from proposed 400/220 kV SS Tallayapalem	Andhra Pradesh	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2031-32

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	to proposed 220/33 kV SS Venkatapalem								
40	LILO of 220KV Kundukur -220 KV Racharla Padu at 220 KV Kavali SS	Andhra Pradesh	220 kV	Line	S/c	10		Planned	2031-32
41	LILO of 400kV Maradam - Kalpaka QMDC Line to Vizag - 2 SS	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	40		Planned	2029-30
42	400 KV line from Kalpaka to 400 KV Gangavaram Port	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	32		Planned	2030-31
43	400 KV line from Rayadurgam to 400 KV Uravakonda	Andhra Pradesh	400 kV	Line	D/c	102		Planned	2031-32
	<b>Odisha</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Neulapoi 400/220/33kV S/s	Odisha	400/220 kV	S/s			1000	Planned	2028-29
2	Kolabira 765/400 kV S/s	Odisha	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
3	Duburi 765/400 kV S/s	Odisha	765/400 kV	S/s			3000	Planned	2028-29
(B)	<b>Transmission Line</b>								
1	Kolabira-Jharsuguda (B) 765 kV D/c line	Odisha	765 kV	Line	D/c	25		Planned	2028-29
2	Kolabira-Duburi 765 kV D/c line	Odisha	765 kV	Line	D/c	400		Planned	2028-29
3	LILO of both circuits of Angul - Paradeep 765 kV D/c line at Duburi	Odisha	765 kV	Line	D/c	280		Planned	2028-29
4	Duburi (765) - Duburi 400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	20		Planned	2028-29
5	Kolabira-Shyam steel 400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	70		Planned	2028-29
6	Kolabira-OPGC (5 & 6)400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	80		Planned	2028-29
7	Angul-Jharsuguda D/c LILO at NLC	Odisha	765 kV	Line	D/c	300		Planned	2028-29
8	NLC-Lapanga 400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	10		Planned	2028-29
9	TTPS -Meramundali (B) 400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	40		Planned	2028-29
10	TTPS - Pandiabili 400 kV D/c line	Odisha	400 kV	Line	D/c	240		Planned	2028-29
11	LILO of both ckt of 400kV Meramundali-B to Duburi New DC line at Neulapoi	Odisha	400 kV	Line	D/c	80		Planned	2028-29
12	LILO of both ckt of 400kV Meramundali-A to Mendhasal DC line at Neulapoi	Odisha	400 kV	Line	D/c	80		Planned	2028-29
	<b>West Bengal</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Sarbari 220/132/33	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28
2	BTPS (Bandel) 220 kV GIS	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2027-28

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
3	Farakka 220 kV GIS	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
4	NT Silicon Hub GIS 132 Upg. To 220KV	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
5	Lalbagh GIS 220	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
6	C.K.Road 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
7	Deganga 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
8	Jagadishpur 220 kV S/s	West Bengal	220/132 kV	S/s			320	Planned	2028-29
9	N. Lakshmikantapur 400 kV S/s	West Bengal	400/220 kV	S/s			630	Planned	2027-28
10	New PPSP 400 kV S/s (132 kV System addition)	West Bengal	400/132 kV	S/s			200	Planned	2027-28
<b>(B) Transmission Line</b>									
1	LILO of one circuit of 400 kV Subhasgram(PG)-Jeerat D/C at N. Laksmikantapur	West Bengal	400 kV	Line	S/c	90		Planned	2027-28
2	D/c LILO of Asansol (poposed Kuilapur)-STPS at Sarbari	West Bengal	220 kV	Line	D/c	12		Planned	2027-28
3	S/c LILO of 220KV Rishra-Dharampur S/C at proposed BTPS 220KV SS	West Bengal	220 kV	Line	S/c	10		Planned	2027-28
4	Proposed Ashokenagar to Deganga D/C	West Bengal	220 kV	Line	D/c	10		Planned	2028-29
5	New Town-IIC -Silicon Valley 220KV D/C (UG Cable)	West Bengal	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2028-29
6	Sagardighi-Lalbag 220KV D/C	West Bengal	220 kV	Line	D/c	50		Planned	2028-29
7	220KV D/C from Farakka TPS to proposed Farakka 220KV SS	West Bengal	220 kV	Line	D/c	6		Planned	2028-29
8	Haldia Energy Ltd.-N. Laxmikantapur 400 kV D/c line	West Bengal	400 kV	Line	D/c	100.00		Planned	2027-28
9	N. Laxmikantapur-Subhasgram (PG) 400 kV D/c line	West Bengal	400 kV	Line	D/c	80.00		Planned	2027-28
10	N. Chanditala-Jagadishpur 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2028-29
11	Jeerat-Deganga 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	52		Planned	2028-29
12	Arambag-CK Road 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	110		Planned	2028-29
13	Purulia (DVC)-Burdwan 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	204			
14	CK Road-Midnapur 220 kV D/c line	West Bengal	220 kV	Line	D/c	134		Planned	2028-29
<b>DVC</b>									
<b>(A) New sub-stations / ICT augmentation</b>									
1	Ramkanali (B)400/220/132 kV S/s	West Bengal	400/220/132 kV	S/s			1000	Planned	2027-28
2	Gola (B)) 400/220/132 kV S/s	Jharkhand	400/220/132 KV	S/s			1000	Planned	2027-28
3	Ramgarh(B) 220/33 kV S/s	Jharkhand	220/33 kV	S/s			320	Planned	2027-28
4	panagarh 220/33 kV S/s at	West Bengal	220/33 kV	S/s			160	Planned	2027-28



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
<b>(B)</b>	<b>Transmission Line</b>								
1	LILO of 400 kV D/c DSTPS-RTPS Line.(Twin Moose) at Ramkanali (B)	West Bengal	400 kV	Line	D/c	38.00		Planned	2027-28
2	LILO of 220 kV S/c MTPS A-Gola B(Proposed) Line (Original 220 kV MTPS Ranchi Line) at Ramkanali (B)	Jharkhand, West Bengal	220 kV	Line	D/c	56		Planned	2027-28
3	LILO of 220 kV S/c MTPS A-Gola B(Proposed) Line (Original 220 kV MTPS – Ramgarh Line) at Ramkanali (B)	Jharkhand, West Bengal	220 kV	Line	D/c	56		Planned	2027-28
4	LILO of 132 kV D/c Ramkanali-CTPS A Line with HTLS at Ramkanali (B)	Jharkhand, West Bengal	132 kV	Line	D/c	58		Planned	2027-28
5	LILO of 400 kV D/c Quad Moose RTPS Ranchi (PG) Line at Gola (B))	Jharkhand, West Bengal	400 kV	Line	D/c	82.00		Planned	2027-28
6	LILO of 220 kV S/c Ramgarh 2B (Proposed) Ranchi Line (Presently Ramgarh – Ranchi Line) at Gola (B))	Jharkhand	220 kV	Line	D/c	16		Planned	2027-28
7	LILO of 220 kV S/c Ramkanali B (Proposed) Ramgarh 2B Line (Presently MTPS- Ramgarh Line) at Gola (B))	Jharkhand, West Bengal	220 kV	Line	D/c	16		Planned	2027-28
8	LILO of 220 KV S/c Ranchi-Ramkanali_B (Proposed) Line (Presently Ranchi MTPS Line) at Gola (B))	Jharkhand, West Bengal	220 kV	Line	D/c	16		Planned	2027-28
9	LILO of 132 kV D/c Gola-CTPS A Line at Gola-B	Jharkhand	132 kV	Line	D/c	20		Planned	2027-28
10	220 kV D/c LILO of Ramgarh – Gola B at Ramgarh(B)	Jharkhand	220 kV	Line	D/c	100		Planned	2027-28
11	LILO of 220 kV S/c Burdwan – Parulia Line at Panagarh	West Bengal	220 kV	Line	D/c	225		Planned	2027-28
	<b>Assam</b>								
<b>(A)</b>	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Diphu (New), 220/132kV 2x160 MVA S/s	Assam	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
2	Barnagar , 220/132 kV, 2x200 MVA S/s	Assam	220/132 kV	S/s			400	Planned	2029-30
3	Digboi 220/132kV, 2x160 MVA S/s	Assam	220/132 kV	S/s			320	Planned	2029-30
4	Jonai, 132/33kV, 2x80 MV S/s	Assam	132/33 kV	S/s			160	Planned	2029-30
5	Ghilamora 132/33kV 2x80 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			160	Planned	2029-30
6	Bartari 132/33 kV, 2 x50 MVA	Assam	132/33 kV	S/s			160	Planned	2029-30
7	Tikrikilla 132/33 kV, 2 X 50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2029-30



Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
8	Modertoli (Kampur) 132/33 kV , 2 X 50 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			100	Planned	2029-30
9	Ishabheel, 132/33kV 2x80 MVA S/s	Assam	132/33 kV	S/s			160	Planned	2029-30
10	New Dhaligaon, 220/132/33 kV	Assma	220/132/33	S/s			520	Planned	2029-30
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	New Mariani (PGCIL-existing)-Diphu (AEGCL-New) 220kV D/c Line (Single zebra)	Assam	220 kV	Line	D/c	310		Planned	2029-30
2	Sankardevnagar (AEGCL-New)-Diphu (AEGCL-New) 220kV D/c Line (Single zebra)	Assam	220 kV	Line	D/c	162		Planned	2029-30
3	Diphu - Bokajan 132kV D/c (Single panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	90		Planned	2029-30
4	Barnagar (ISTS)- Barnagar (New) 220kV D/c Line Twin Moose	Assam	220 kV	Line	D/c	60		Planned	2029-30
5	Barnagar (AEGCL-New) - Barnagar (Existing) 132kV D/c line (Twin Moose)	Assam	132 kV	Line	D/c	1		Planned	2029-30
6	Tinsukia-Digboi (New) 220 kV D/c Line (Single zebra)	Assam	220 kV	Line	D/c	70		Planned	2029-30
7	Silapathar-Dhemaji 2nd Ckt Stringing (Single Panther)	Assam	132 kV	Line	S/c	72		Planned	2029-30
8	Silapathar-Jonai 132kV D/c line (Single Panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	150		Planned	2029-30
9	North Lakhimpur to Gogamukh 132kV D/c with one circuit LILO at Ghilamora (Single Panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	80		Planned	2029-30
10	Majuli-Ghilamora 132kV S/c line on D/c tower (Single panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	120		Planned	2029-30
11	Gogamukh-Dhemaji 132kV D/c line (Single Moose)	Assam	132 kV	Line	D/c	60		Planned	2029-30
12	Barnagar (New)-Bartari 132kV D/c Line (Single panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	70		Planned	2029-30
13	2nd Circuit stringing of Agia-Hatsingimari 132kV S/c on D/c (Single panther)	Assam	132 kV	Line	S/c	110		Planned	2029-30
14	LILO of Agia-Hatsingimari D/c line at Tikrikilla (Single panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	30		Planned	2029-30
15	LILO of both circuits of Samaguri - Sankardevanagr 132kV D/c Line at Modertoli (Kampur) (Single panther)	Assam	132 kV	Line	D/c	30		Planned	2029-30
16	LILO of both circuits of 132kV Karimganj – Kumarghat D/c Line with HTLS conductor at Ishabheel S/s	Assam	132 kV	Line	D/c	30		Planned	2029-30
17	LILO of Rangia- Salakati 220 kV S/c line at New Dhaligaon	Assam	220 kV	Line	D/c	16		Planned	2029-30
18	New Dhaligaon - Dhaligaon 132 kV D/c line	Assam	132 kV	Line	D/c	1		Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
	<b>Arunachal Pradesh</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Kimin (Papum Pare) 132/33kV, 2x10 MVA S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			20	Planned	2029-30
2	Raga, (Kamle) 132/33kV, 2x10MVA S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			20	Planned	2029-30
3	Tato (Shi Yomi), 132/33 kV, 2x10 MVA S/s	Arunachal Pradesh	132/33 kV	S/s			20	Planned	2029-30
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	LILO of Yupia - Gerukamukh 132 kV D/c line at Kimin S/s	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	D/c	15		Planned	2029-30
2	LILO of Ziro-Daporijo 132 kV S/c line at Raga (Kamle)( HTLS 1000A)	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	D/c	13		Planned	2029-30
3	LILO of Kambang- Mechuka 132 kV S/c line at Tato (Shi Yomi).	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	D/c	5		Planned	2029-30
4	Likabali-Basar 132kV S/c line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	80		Planned	2029-30
5	2nd Circuit stringing of Gerukamukh-Likabali 132kV line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	60		Planned	2029-30
6	2nd Circuit stringing of Likabali-Niglok 132kV line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	25.6		Planned	2029-30
7	2nd Circuit stringing of Niglok-Pasighat 132kV line	Arunachal Pradesh	132 kV	Line	S/c	9.3		Planned	2029-30
	<b>Manipur</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Awang Potsangbam 132/33 kV, 2x 50 MVA S/s	Manipur	132/33 kV	S/s			100	Planned	2029-30
2	Namrei 132/33 kV 2x25 MVA S/s	Manipur	132/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	Tamenglong-Karong 132 kV S/c line	Manipur	132 kV	Line	S/c	70		Planned	2029-30
2	Rengpang-Khoupum 132 kV S/c line	Manipur	132 kV	Line	S/c	10		Planned	2029-30
3	Hundung-Kamjong 132 kV S/c line	Manipur	132 kV	Line	S/c	55		Planned	2029-30
4	Karong -Maram 132 kV S/c line	Manipur	132 kV	Line	S/c	4		Planned	2029-30
5	LILO of Yurembam-Yaingangpokpi 132 kV D/c line at Awang Potsangbam	Manipur	132 kV	Line	D/c	10		Planned	2029-30
6	Hundung to Namrei 132kV D/c line	Manipur	132 kV	Line	D/c	10		Planned	2029-30
	<b>Nagaland</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Mon 132/33 kV, 2x25MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
2	Tuli 132/33 kV, 2x50MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			100	Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
3	Naginimora 132/33kV, 2x10MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			20	Planned	2029-30
4	Tizit 132/33kV, 2x10MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			20	Planned	2029-30
5	Niuland 132/33 kV, 2x25MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
6	Champang 132/33kV, 2x10MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			20	Planned	2029-30
7	Old TPS 7 <sup>th</sup> Mile Dimapur 132/33 kV, 2x50MVA S/s	Nagaland	132/33 kV	S/s			100	Planned	2029-30
<b>(B) Transmission Lines</b>									
1	Longleng to Mon 132kV S/c Line on D/C tower	Nagaland	132 kV	Line	D/c	44		Planned	2029-30
2	Mokokchung PG SS to Tuli132kV D/c line	Nagaland	132 kV	Line	D/c	112		Planned	2029-30
3	Tuli to Naginimora 132kV S/c line on D/c tower.	Nagaland	132 kV	Line	S/c	34		Planned	2029-30
4	Longleng to Tuli 132kV S/c line on D/c tower	Nagaland	132 kV	Line	S/c	50		Planned	2029-30
5	Naginimora to Tizit 132kV S/c line on D/c tower	Nagaland	132 kV	Line	S/c	44		Planned	2029-30
6	Tizit to Mon 132kV S/c line on D/c tower	Nagaland	132 kV	Line	S/c	30		Planned	2029-30
7	Zhadima to Niuland 132kV D/c line (Zebra conductor )	Nagaland	132 kV	Line	D/c	54		Planned	2029-30
8	Niuland – Champang 132kV S/c line	Nagaland	132 kV	Line	S/c	50		Planned	2029-30
9	Niuland to Champang 132kV S/c line on D/c tower	Nagaland	132 kV	Line	S/c	25		Planned	2029-30
10	Champang to Longnak 132kV S/c line on D/c tower	Nagaland	132 kV	Line	S/c	64		Planned	2029-30
11	Tsitrongse to Old TPS 7 <sup>th</sup> Mile Dimapur132kV D/c line	Nagaland	132 kV	Line	D/c	26		Planned	2029-30
<b>Meghalaya</b>									
<b>(A) New sub-stations / ICT augmentation</b>									
1	Pongtung 132/33 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			50	Planned	2027-28
2	Nongpoh 132/33 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			50	Planned	2027-28
3	Baghmara 132/33 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			50	Planned	2027-28
4	Killing 132/33 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			40	Planned	2027-28
5	Mawkhanu 132/33 kV S/s	Meghalaya	132/33 kV	S/s			50	Planned	2027-28
<b>(B) Transmission Lines</b>									
1	MLHEP II-New Shillong 220 kV D/C line	Meghalaya	220 kV	Line	D/c	160		Planned	2029-30
2	Sohra-Pongtung 132 kV D/c line	Meghalaya	132 kV	Line	D/c	60		Planned	2027-28
3	LILo of Umiam Stage-III P/S - Umtru P/S 132 kV D/c line at Nongpoh	Meghalaya	132 kV	Line	D/c	20		Planned	2027-28
4	Killing-Killing (New) 132 KV D/c line	Meghalaya	132 kV	Line	D/c	10		Planned	2029-30

Sl. No.	Scheme /details	State	Voltage (kV)	Type of Work	No. of circuits	ckm	MVA	Status	Date of Commissioning/ Anticipated date of Commissioning)
5	New Shillong-Mawkhanu D/C line	Meghalaya	220 kV	Line	D/c	40		Planned	2029-30
6	Nangalbibra-Baghmara 132 kV D/c line	Meghalaya	132 kV	Line	D/c	120		Planned	2027-28
	<b>Tripura</b>								
(A)	<b>New sub-stations / ICT augmentation</b>								
1	Badharghat GIS S/S, 132/33 kV, 2x80 MVA S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			160	Planned	2029-30
2	Ompi AIS S/s, 132/33 kV, 2x25 MVA S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
3	Jatanbari S/s, 132/33 kV, 2x25 MVA S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
4	Boxanagar S/s, 132/33 kV 2x25 MVA S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			50	Planned	2029-30
5	Aralia GIS S/s, 132/33 kV 2x80 MVA S/s	Tripura	132/33 kV	S/s			160	Planned	2029-30
(B)	<b>Transmission Lines</b>								
1	LILO of both circuit of 79 Tilla Grid-Rokhia 132 kV D/c line at Badharghat (HTLS)	Tripura	132 kV	Line	D/c	10		Planned	2029-30
2	Surajmaninagar (ISTS) – Badharghat 132kV D/c line	Tripura	132 kV	Line	D/c	30		Planned	2029-30
3	Gamaitilla - Ompi (ACSR Panther) 132 kV S/c on D/c line with associated bays	Tripura	132 kV	Line	S/c	22		Planned	2029-30
4	Ompi - Amarpur (ACSR Panther) 132 kV S/c on D/c line with associated bays	Tripura	132 kV	Line	S/c	21		Planned	2029-30
5	Amarpur - Jatanbari (ACSR Panther) 132 kV D/c line with associated bays	Tripura	132 kV	Line	D/c	40		Planned	2029-30
6	LILO of both circuit of Rokhia–Rabindranagar 132 kV D/c line at Boxanagar (ACSR Panther)	Tripura	132 kV	Line	D/c	30		Planned	2029-30
7	Palatana - Udaipur 132 kV 2 <sup>nd</sup> S/c line (HTLS) with associated bays	Tripura	132 kV	Line	S/c	12		Planned	2029-30
8	LILO of 2 <sup>nd</sup> circuit of Surajmaninagar (TSECL)-Bodhjungnagar 132 kV D/c line with HTLS at Surajmaninagar (ISTS) 400/132 kV S/s	Tripura	132 kV	Line	D/c	14		Planned	2029-30
9	LILO of both circuit of 79 Tilla Grid –Surjamaninagar 132 kV D/c line (HTLS) at Aralia	Tripura	132 kV	Line	D/c	8		Planned	2029-30

Note: Some states have planned only sub-stations and associated transmission lines are being planned.

**Annex-8.4****Transmission system associated with Thermal Power Projects planned during 2027-32**

Sl. No.	Name of Thermal Power Project	Sector	Developer	Capacity (MW)	State	Pit Head/Non Pithead	Broad Transmission System
1	Singrauli STPP-III	Central	NTPC	1600 (2x800)	Uttar Pradesh	Pit Head	(i)LILO of both circuits of (Vindhyachal Stage-IV to Vindhyachal Stage-V 400 kV D/C line at Singrauli Stage-III (ii) Reconductoring of Singrauli Stage-III - Vindhyachal stage-IV 400 kV D/c line (formed after above proposed LILO) with HTLS conductor (iii) Singrauli-III–Rihand-III 400 kV D/c line
2	Meja-II	Central	NTPC-UP-JV	2400 (3x800)	Uttar Pradesh	Non Pithead	(i)Establishment of 2x1500 MVA +2x 500 MVA 765/400/220 kV Shahjahanpur / Hardoi/Sitapur substation (ii) Meja II-Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur 765 kV S/c line (iii) Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur- Aurai /Robertsganj 765 kV S/c line (iv) Shahjahanpur/Hardoi/Sitapur-Raebareilly 765 kV D/c line
3	Obra Extn	Central	NTPC-UP-JV	1600 (2x800)	Uttar Pradesh	Non Pit Head	(i) Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Obra D substation (ii) Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Anpara E substation (iii) Establishment of 2x1500 MVA +2x 500 MVA 765/400/220 kV Amethi/Pratapgarh / Sultanpur substation (iv)Obra D- Anpara E 765 kV S/c line (v) Anpara E- Pratapgarh/Sultanpur 765 kV S/c line (v) Obra D- Pratapgarh/Sultanpur 765 kV S/c line (vi) Pratapgarh/Sultanpur – Rampur 765 kV S/c line (vii) Pratapgarh/Sultanpur (765 kV)- Raibareilly 400 kV D/c line (viii)Obra D- Mirzapur 400 kV D/c line (ix) Ghazipur-Obra D 400 kV D/c line
4	Anpara E	Central	NTPC-UP-JV	1600 (2x800)	Uttar Pradesh	Pit Head	
5	Chhabra #7	State	RRVUNL	660 (1x660)	Rajasthan	Non Pithead	<b>Common System for Chhabra U-7&amp;8 (2x660 MW) and Kalisindh (1x800 MW)</b> (i) Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV Substation at Anta (New Location) with 240 MVAR(765 kV) and 125MVAR (420 kV) Bus Reactors. (ii) Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV (GIS) Substation at Hindaun by upgrading the existing 400 kV GSS Hindaun to 765 kV GSS with 240 MVAR, 765 kV Bus Reactor. (iii) Establishment of 3x1500 MVA + 2x500 MVA, 765/400/220 kV Sustation at Ajarka (Alwar) (New Location) with 240 MVAR (765 kV) and 125 MVAR (420 kV) Bus Reactors. (iv) Supercritical Chhabra TPP (Unit#7&8)- Anta (New Location) 400 kV D/c line using Twin HTLS conductor. (v) Kalisindh TPP (Unit#3)-Anta (New

Sl. No.	Name of Thermal Power Project	Sector	Developer	Capacity (MW)	State	Pit Head/Non Pithead	Broad Transmission System
							Location) 400 kV D/c line using Twin HTLS conductor (vi) Anta (New) - Anta (Existing) 765 kV D/c line (vii) Anta (New) - Hindaun 765 kV D/c line, 2x240 MVAR, 765 kV switchable line reactors in both circuit at each end (viii) Ajarka (Alwar)-Hindaun 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactors on each circuit at Hindaun end (ix) LILO of one circuit of PGCIL's 765 kV D/c Sikar-Aligarh line at proposed 765 kV GSS Ajarka (Alwar) with 240 MVAR switchable line reactors on each circuit at Alwar end. (x) Ajarka (Alwar)-Alwar (400 kV GSS) 400 kV D/c line
6	Yamuna Nagar TPP U#3	State	HPGCL	800 (1x800)	Haryana	Non Pithead	(i) Creation of 3x500 + 2x100 MVA, 400/220/33 kV substation at Munak (ii) LILO of one ckt of Kaithal - Bagpat 400 kV D/c line at Munak (iii) DCRTTP Yamunanagar - Munak 400 kV D/c line
	<b>Sub-total (NR)</b>			<b>8660</b>			
1	Sipat-III	Central	NTPC	800 (1x800)	Chhattisgarh	Pit Head	Augmentation of 765/400 kV ICT (by 1500 MVA) at Sipat Switchyard
2	Super Critical TPP, Korba (W)	State	CSPGCL	1320 (2x660)	Chhattisgarh	Pit Head	•Installation of additional 1x500 MVA, 400/220 kV ICT at 400 kV S/s of existing Korba West TPP •400 kV D/C line from 2x660 MW (400 kV S/s) to 400/200 kV S/s Dhardehi (Bilaspur) substation of CSPTCL •LILO of existing 400 kV D/C Korba West - Khedamara & Korba West - Madwa line at 400 kV S/s of new proposed 2x660 MW TPP
3	Amarkantak TPS	State	MPPGCL	660 (1x660)	Madhya Pradesh	Non Pithead	(i) LILO of one ckt of Birsinghpur – Katni 400 kV line at ATPS New Switchyard. (ii) Charging of 2nd ckt of Katni – Damoh 400 kV D/c line (presently charged at 220 kV level) at 400 kV level. (iii) LILO of both circuits of ATPS-Shahdol-Sidhi 220kV line at Amarkantak (Anuppur) 220 kV S/s.
4	Satpura TPP (Sarni)	State	MPPGCL	660 (1x660)	Madhya Pradesh	Non Pithead	Installation of 1x500 MVA, 400/220 kV ICT at new Generating Switchyard of MPPGCL at Sarni. Further, power from upcoming 660 MW unit will be evacuated through existing interconnections at 400 kV level.
5	Koradi Replacement TPP	State	MAHAGENCO	1320 (2x660)	Maharashtra	Non Pithead	Power to be evacuated with existing transmission system
6	Chandrapur TPP	State	MAHAGENCO	660 (1x660)	Maharashtra	Non Pithead	Power to be evacuated with existing transmission system
7	Ukai TPP	State	GSECL	1320 (2x660)	Gujarat	Non Pithead	•400 kV D/C Ukai TPS (Unit-7 switchyard) – Near Surat Pooling Station line with Twin AL-59 conductor (2 x 50 km)



Sl. No.	Name of Thermal Power Project	Sector	Developer	Capacity (MW)	State	Pit Head/Non Pithead	Broad Transmission System
							•400 kV D/C Near Surat Pooling Station – Vav line with Quad conductor
8	Godna TPS	State	KPCL	1600 (2x800)	Chhattisgarh	Pit Head	•Establishment of Champa-II S/s with two 765 kV sections •Champa-II(Sec-I)-Rajnandgaon 765 kV D/c line Rajnandgaon-Warora 2nd 765 kV D/c line. •LILO of Dhamjaygarh - Jharsuguda 765 kV D/c line at Champa-II (Sec-II) Power from Godna TPS can be evacuated from Section-I of Champa-II PS.
9	SKS Power Binjkote	Private	under NCLT	600 (2x300)	Chhattisgarh	Non Pithead	Champa PS (Existing) with 765/400 kV ICT Augmentation at Champa PS (if required)
10	Lanco Amarkantak U3 & 4	Private		1320 (2x660)	Madhya Pradesh		•Establishment of Champa-II S/s with two 765 kV sections •Champa-II(Sec-I)-Rajnandgaon 765 kV D/c line Rajnandgaon-Warora 2nd 765 kV D/c line. • LILO of Dhamjaygarh-Jharsuguda 765 kV D/c line at Champa-II (Sec-II) Power from Lanco TPS can be evacuated from Section-II of Champa-II PS.
11	Raipur Extn.	Private	Adani	1600 (2x800)	Chhattisgarh	Pit Head	Raipur PS (Existing) with 765/400kV ICT Augmentation at Raipur PS
12	Raigarh Extn.	Private	Adani	1600 (2x800)	Chhattisgarh	Pit Head	•Establishment of Champa-II with two 765 kV sections •Champa-II(Sec-I)-Rajnandgaon 765 kV D/c line Rajnandgaon-Warora 2nd 765 kV D/c line. • LILO of Dhamjaygarh-Jharsuguda 765 kV D/c line at Champa-II (Sec-II)  Power from Raigarh Extn TPS can be evacuated from Section-I of Champa-II PS.
13	Akaltara	Private	under NCLT	1800	Chhattisgarh	Pit Head	•Establishment of Champa-II with two 765 kV sections •Champa-II (Sec-I)-Rajnandgaon 765 kV D/c line Rajnandgaon-Warora 2nd 765 kV D/c line. • LILO of Dhamjaygarh-Jharsuguda 765 kV D/c line at Champa-II (Sec-II)  Power from Akaltara TPS can be evacuated from Section-II of Champa-II PS.
14	Athena	Private	Vedanta	1200	Chhattisgarh	Non Pithead	Athena – Raigarh (PG) 400 kV D/c line using existing Raigarh(Kotra) - Raigarh PG 400 kV D/c line
15	Gadarwara Stage II	Central	NTPC	1600	Madhya Pradesh	Non Pit Head	•Gadarwara Stage II - Nagpur 765 kV D/c line
16	Lara STPP Stage-II	Central	NTPC	1600	Chhattisgarh	Pit Head	Reconductoring of Lara- Raigarh Pool 400 kV D/c line
17	Mahan USTPP,St-II (Unit-2)	State	Adani	800	Madhya Pradesh	Pit Head	Under Intra-state
	<b>Sub-total (WR)</b>			<b>20460</b>			



Sl. No.	Name of Thermal Power Project	Sector	Developer	Capacity (MW)	State	Pit Head/Non Pithead	Broad Transmission System
1	TPS-II 2 <sup>nd</sup> Expansion	Central	NLCIL	1320	Tamil Nadu	Pit Head	<ul style="list-style-type: none"> <li>Re-storing of Neyveli TS-II / Neyveli TS-I Expn – Trichy 400 kV D/c line through suitable arrangement of bypassing the LILOs at Nagapattinam and utilization of LILO sections for making Neyveli TPS-II 2nd Expn – Nagapattinam 400 kV, 2xD/c lines along with the line bays at generation switchyard</li> <li>2x125 MVA bus reactors at generation switchyard (NLC TPS-II 2nd Expn)</li> </ul>
2	Singrani U#3	State	SCCL	800	Telangana	Non Pithead	<ul style="list-style-type: none"> <li>400 kV QMDC line from Singareni TPP switchyard to 400kV Sundilla LI SS (existing).</li> <li>400 kV QMDC line from Singareni TPP switchyard, Jaipur to 400 kV Annaram LI SS (under execution)</li> <li>400 kV QMDC line from Singareni TPP switchyard, Jaipur to 400 kV Kachapur Switching Station (under execution)</li> </ul>
3	Thamninaapatnam (Meenaxi)	Private	Vedanta	700	Andhra Pradesh	Non Pit Head	Power to be evacuated through existing system
	<b>Sub-total (SR)</b>			<b>2820</b>			
1	Darlipalli-II	Central	NTPC	800	Odisha	Pit Head	Power to be evacuated through existing system
2	NLC Talabira STPS	Central	NLCIL	2400 (3x800)	Odisha	Pit Head	LILO of both circuits of Angul – Sundargarh (Jharsuguda) 765 kV 2xS/c lines at NLC-Talabira generation switchyard
3	NLC Talabira STPS Ext	Central	NLCIL	800 (1x800)	Odisha	Pit Head	
3	Raghunathpur TPS, PH-II	Central	DVC	1320 (2x660)	West Bengal	Non Pithead	LILO of 400 kV D/c DSTPS-RTPS Line.(Twin Moose) at Ramkanali (B) further through existing System
4	Durgapaur TPS	Central	DVC	800 (1x800)	West Bengal	Non Pithead	
5	Koderma TPS	Central	DVC	1600 (2x800)	Jharkhand	Non Pithead	Power to be evacuated through existing system
6	Buxar TPP-II	Central	SJVN	660 (1x660)	Bihar	Non Pithead	Power to be evacuated through existing system
7	New Nabi Nagar	Central	NTPC	2400 (3x800)	Bihar	Non Pit Head	New Nabinagar - Gaya 765 kV D/c line
8	Patratu Stage II	Central	NTPC	800 (1x800)	Jharkhand	Non Pit Head	Power to be evacuated through existing system
9	Mahanadi Basin Power	Central	MCL	1600 (2x800)	Odisha	Pit Head	Mahanadi Basin Power - Angul 765 kV D/c line
10	Ind Barath Utkal	Private	JSW Energy	350	Odisha	Pit Head	Power to be evacuated through existing system
11	Sundargarh	-	-	1600	Odisha	Pit Head	Sundargarh TPS - Jharsuguda 765 kV D/c line
12	Talcher TPP St-III (NTPC) (Unit-2)	Central	NTPC	660	Odisha	Pit Head	Power to be evacuated through existing system
	<b>Sub-total (ER)</b>			<b>15790</b>			
	<b>Grand-total (MW)</b>			<b>47730</b>			

**Annex-8.5****Transmission system associated with Nuclear Power Projects planned during 2027-32**

Nuclear Power Plant	State	Capacity (MW)	Commissioning Schedule	Broad Transmission System
Chutka U 1	MP	700	2031-32	Dedicated line to Jabalpur Pool
Gorakhpur U 1	Haryana	700	2028-29	(i) Gorakhpur (NPCIL) - Patran 400 kV D/c line (ii) Gorakhpur (NPCIL)- Narwana (HVPNL) / Fatehabad (proposed) 400 kV D/c line
Gorakhpur U 2	Haryana	700	2029-30	
Gorakhpur U 3	Haryana	700	2031-32	
Kaiga U 5	Karnataka	700	2029-30	• Re-conductoring of Kaiga – Narendra 400 D/c line with high capacity conductors • Re-conductoring of Kaiga – Guttur (Davangere) 400 kV D/c line with high capacity conductors
Kaiga U 6	Karnataka	700	2030-31	
Kudankulam U 5	Tamil Nadu	1000	2027-28	• Interconnection of KNPP U-3&4 and KNPP U-5&6 switchyards with 400 kV quad D/c line • Shifting of KNPP U-3&4 – Tuticorin-II GIS 400 kV (quad) D/c line to KNPP U-5&6 to form KNPP U-5&6 – Tuticorin-II GIS 400 kV (quad) D/c line and with provision of SLR at terminating bays of KNPP-5&6 • KNPP-5&6 – Virudhanagar (TN) 400 kV (quad) D/c line with 80 MVAR SLR in each circuit at KNPP U-5&6 end • Upgradation of Tuticorin PS to its rated voltage of 765 kV level along with 3x1500 MVA, 765/400 kV ICTs • Upgradation of Dharmapuri (Salem New) PS to its rated voltage of 765 kV level along with 3x1500 MVA, 765/400 kV ICTs • Upgradation of Tuticorin PS-Salem 765 kV D/c line to its rated voltage (presently charged at 400 kV) [ upgradation work of Tuticorin PS and Salem S/S is considered with the transmission system of Green Hydrogen load at Tuticorin]
Kudankulam U 6	Tamil Nadu	1000	2027-28	
Mahi Banswara U 1	Rajasthan	700	2030-31	(i) Mahi Banswara- Mandsaur (765 kV) 400 kV D/c line
Mahi Banswara U 2	Rajasthan	700	2031-32	(ii) Mahi Banswara- Nagda 400 kV D/c line
<b>Total (MW)</b>		<b>7600</b>		

**Annex-8.6**

Inter-regional Transmission Links and Capacity (MW) likely by 2031-32			
	Inter-Regional transmission Capacity as on 31.03.2027 (MW)	Addition likely during the period 2027-32 (MW)	Inter-Regional Transmission Capacity likely by the end of 2031-32 (31.03.2032) (MW)
<b>EAST-NORTH</b>			
Dehri-Sahupuri 220 kV S/c line	130		130
Muzaffarpur-Gorakhpur 400 kV D/c line (with Series Cap+TCSC)	2000		2000
Patna – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Biharshariff – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Barh – Patna – Balia 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Gaya – Balia 765 kV S/c line	2100		2100
Sasaram – Allahabad/Varanasi 400 kV D/c line (Sasaram HVDC back to back has been bypassed)	1000		1000
Sasaram - Fatehpur 765 kV S/c line	2100		2100
Barh-II-Gorakhpur 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
Gaya-Varanasi 765 kV 2xS/c line	4200		4200
Biharsharif-Varanasi 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
LILO of Biswanath Chariali - Agra +/- 800 kV, 3000 MW HVDC Bi-pole at new pooling station in Alipurduar and addition of second 3000 MW module	3000		3000

Inter-regional Transmission Links and Capacity (MW) likely by 2031-32			
	Inter-Regional transmission Capacity as on 31.03.2027 (MW)	Addition likely during the period 2027-32 (MW)	Inter-Regional Transmission Capacity likely by the end of 2031-32 (31.03.2032) (MW)
Bikaner-V – Begunia $\pm$ 800 kV, HVDC Bi-pole link		6000	6000
<b>Sub-total</b>	<b>22530</b>	<b>6000</b>	<b>28530</b>
<b>EAST-WEST</b>			
Raigarh-Budhipadar 220 kV S/c line	130		130
Budhipadar-Korba 220 kV 2xS/c line	260		260
Rourkela-Raipur 400 kV D/c line with series comp.+TCSC	1400		1400
Ranchi –Sipat 400 kV D/c line with series comp.	1200		1200
Rourkela-Raipur 400 kV D/c (2 <sup>nd</sup> ) line with series comp.	1400		1400
Ranchi - Dharamjayagarh - WR Pooling Station 765 kV S/c line	2100		2100
Ranchi - Dharamjayagarh 765 kV 2 <sup>nd</sup> S/c line	2100		2100
Jharsuguda-Dharamjayagarh 765 kV D/c line	4200		4200
Jharsuguda-Dharamjayagarh 765 kV 2 <sup>nd</sup> D/c line	4200		4200
Jharsuguda - Raipur Pool 765 kV D/c line	4200		4200
Jeypore-Jagdalpur 400 kV D/c line	1600		1600
<b>Sub-total</b>	<b>22790</b>		<b>22790</b>
<b>WEST- NORTH</b>			
Bhanpura-Ranpur 220 kV S/c line	130		130
Bhanpura-Modak 220 kV S/c line	130		130
Auriya (UP)-Malanpur 220 kV S/c line	130		130
Auriya (UP) – Bhind 220 kV S/c line	130		130
Vindhyachal HVDC back-to-back	500		500
Gwalior-Agra 765 kV 2 x S/c line	4200		4200
Zerda-Kankroli 400 kV D/c line	1000		1000
Gwalior-Jaipur 765 kV 2xS/c lines	4200		4200
Adani (Mundra) - Mahendranagar +/- 500 kV, HVDC Bi-pole	2500		2500
RAPP-Sujalpur 400 kV D/c line	1000		1000
Champa Pool- Kurukshetra +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	6000		6000
Jabalpur - Orai 765 kV D/c line	4200		4200
LILo of Satna - Gwalior 765 kV S/c line at Orai	4200		4200
Banaskantha/Rishabhdeo-Chittorgarh 765 kV D/c line	4200		4200
Vindhyachal-Varanasi 765 kV D/c line	4200		4200
Neemuch PS – Chhittorgarh 400 kV D/c line	1600		1600
Beawar – Mandasaur 765 kV D/c line	4200		4200
Rishabhdeo – Mandasaur 765 kV D/c line	4200		4200
Sirohi - Mandasaur 765 kV D/c line	4200		4200
Sasan – Prayagraj 765 kV D/c line	4200		4200
Barmer-II – Kalamb $\pm$ 800 kV, HVDC Bi-pole link		6000	6000
<b>Sub-total</b>	<b>55120</b>	<b>6000</b>	<b>61120</b>
<b>EAST- SOUTH</b>			
Balimela-Upper Sileru 220 kV S/c line	130		130
Gazuwaka HVDC back-to-back	1000		1000
Talcher-Kolar HVDC bipole	2000		2000
Upgradation of Talcher-Kolar HVDC Bipole	500		500
Angul – Srikakulam 765 kV D/c line	4200		4200
Angul – Srikakulam 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> )		4200	4200
<b>Sub-total</b>	<b>7830</b>	<b>4200</b>	<b>12030</b>
<b>WEST- SOUTH</b>			
Chandrapur HVDC back-to-back	1000		1000
Kolhapur (Talandage)-Chikkodi 220 kV S/c line	130		130

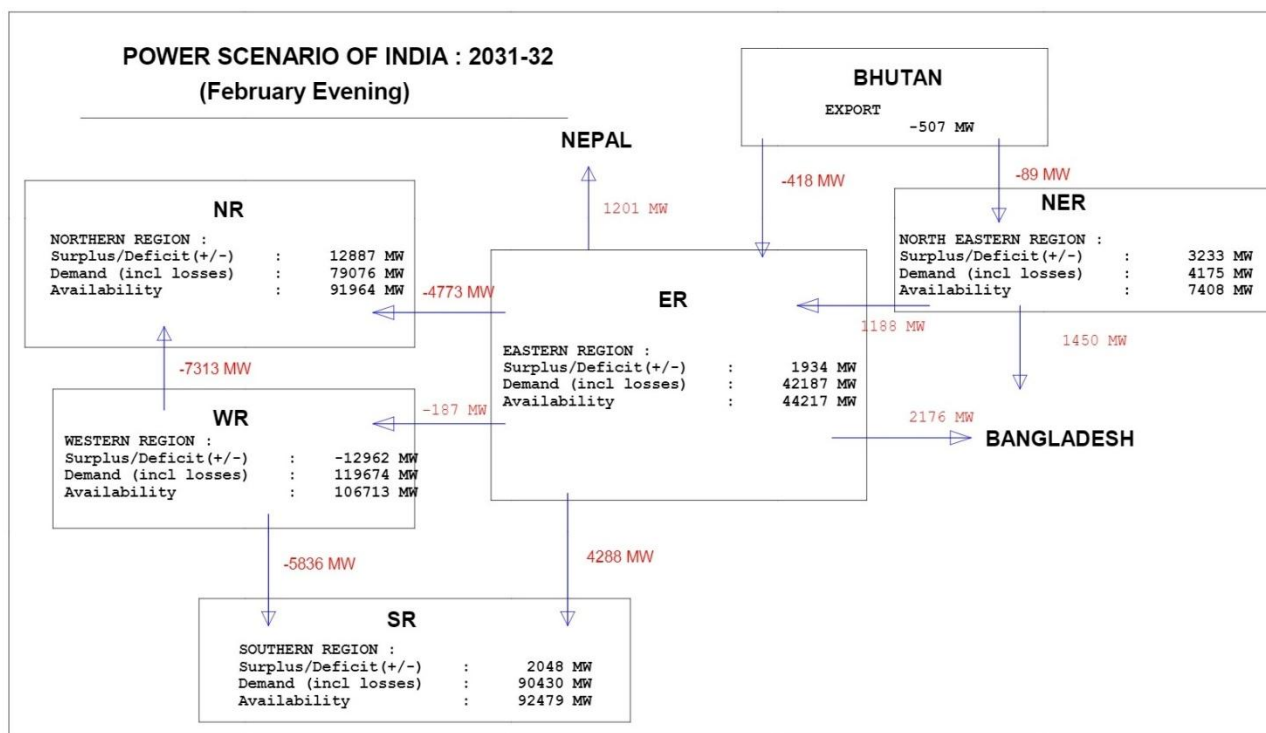
<b>Inter-regional Transmission Links and Capacity (MW) likely by 2031-32</b>			
	<b>Inter-Regional transmission Capacity as on 31.03.2027 (MW)</b>	<b>Addition likely during the period 2027-32 (MW)</b>	<b>Inter-Regional Transmission Capacity likely by the end of 2031-32 (31.03.2032) (MW)</b>
Ponda-Ambewadi 220 kV S/c line	130		130
Xeldem-Ambewadi 220 kV S/c line	130		130
Kolhapur(Mudshingi)-Chikkodi 220 kV S/c line	130		130
Raichur - Sholapur 765 kV S/c line (PG)	2100		2100
Raichur - Sholapur 765 kV S/c line (Pvt. Sector)	2100		2100
Narendra - Kolhapur 765 kV D/c (ch at 400 kV) line	2200		2200
Wardha - Nizamabad 765 kV D/c line	4200		4200
Warora Pool - Warangal (New) 765 kV D/c line	4200		4200
Raigarh-Pugulur +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	6000		6000
LILO of Narendra-Narendra (New) 400 kV (quad) line at Xeldam (Goa)	1600		1600
Narendra - Pune 765 kV D/c line	4200		4200
Parli-Bidar 765 kV line		4200	4200
Jagdalspur - Vizag-II 765 kV D/c line		4200	4200
<b>Sub-total</b>	<b>28120</b>	<b>8400</b>	<b>36520</b>
<b>EAST- NORTH EAST</b>			
Birpara - Salakati 220 kV D/c line	350		350
Siliguri - Bongaigaon 400 kV D/c line	1600		1600
Alipurduar - Bongaigaon 400 kV D/c (Quad) line	1600		1600
<b>Sub-total</b>	<b>3550</b>		<b>3550</b>
<b>NORTH EAST-NORTH</b>			
Biswanath Chariali - Agra +/- 800 kV, HVDC Bi-pole	3000		3000
<b>Sub-total</b>	<b>3000</b>		<b>3000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>142,940</b>	<b>24,600</b>	<b>167,540</b>

Note: For the HVDC transmission schemes planned during 2027-32 (other than under bidding and under construction HVDC schemes), the technology (LCC or VSC), voltage level, take-off/ landing points etc. would be further reviewed depending upon the connectivity applications from RE generation developers, growth in electricity demand etc.

## Inter-regional power flow in different scenarios in 2031-32

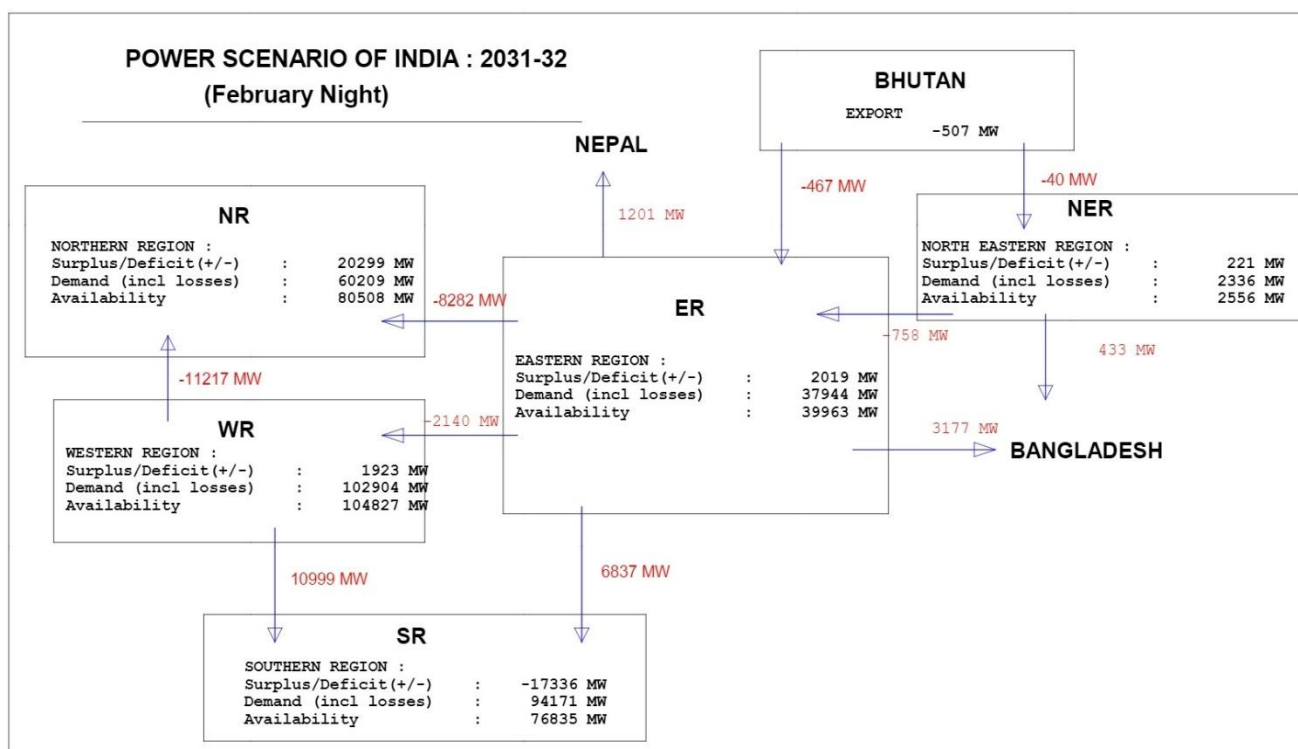
February Evening

ANNEX: 8.7a



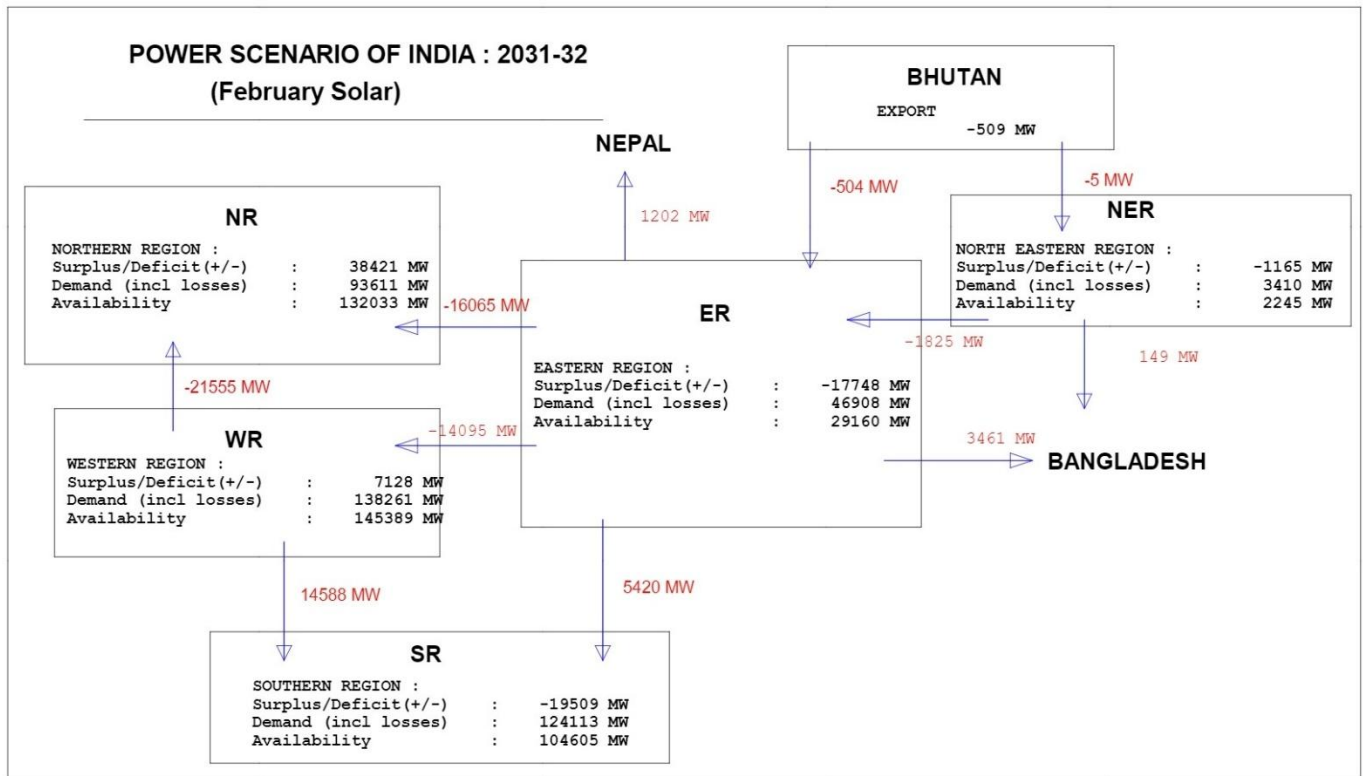
February Night

ANNEX: 8.7b



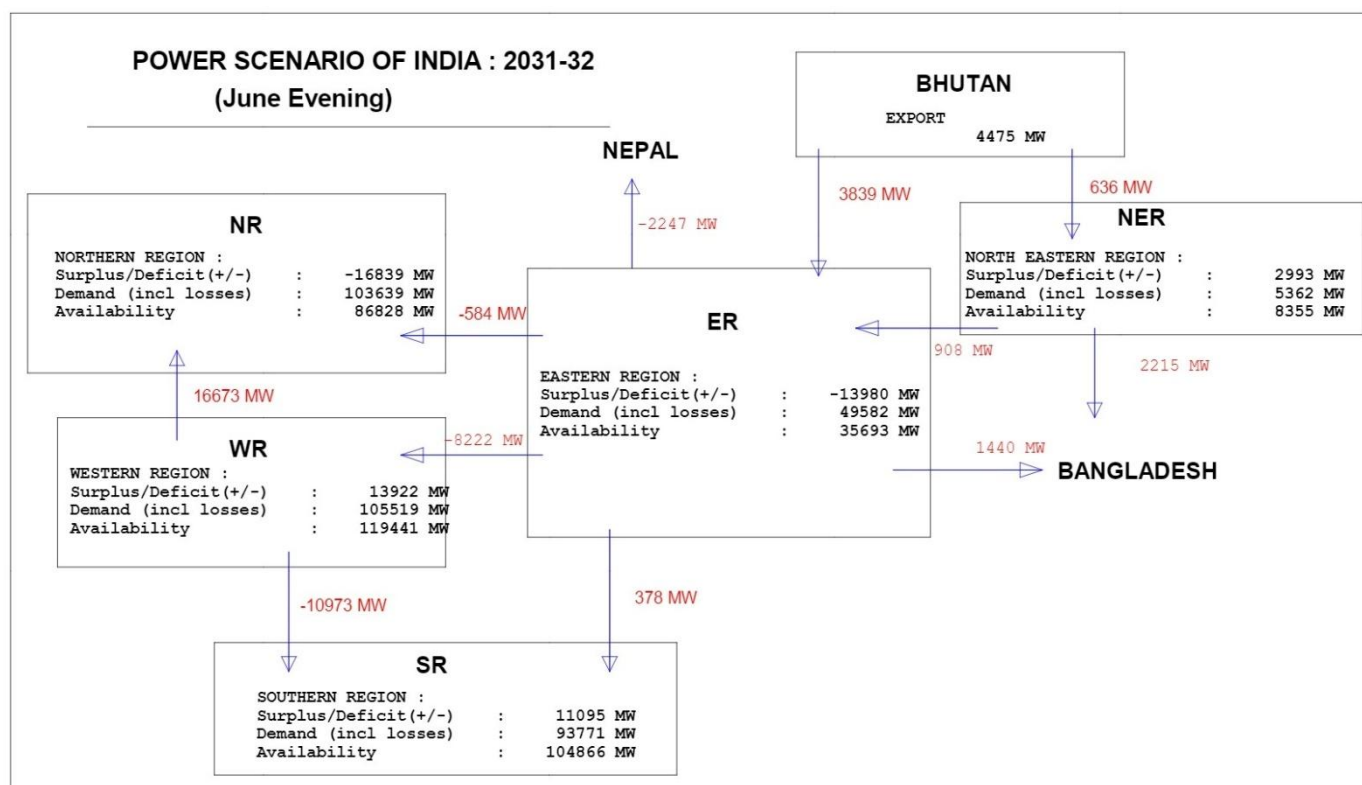
## February Solar

## ANNEX: 8.7c



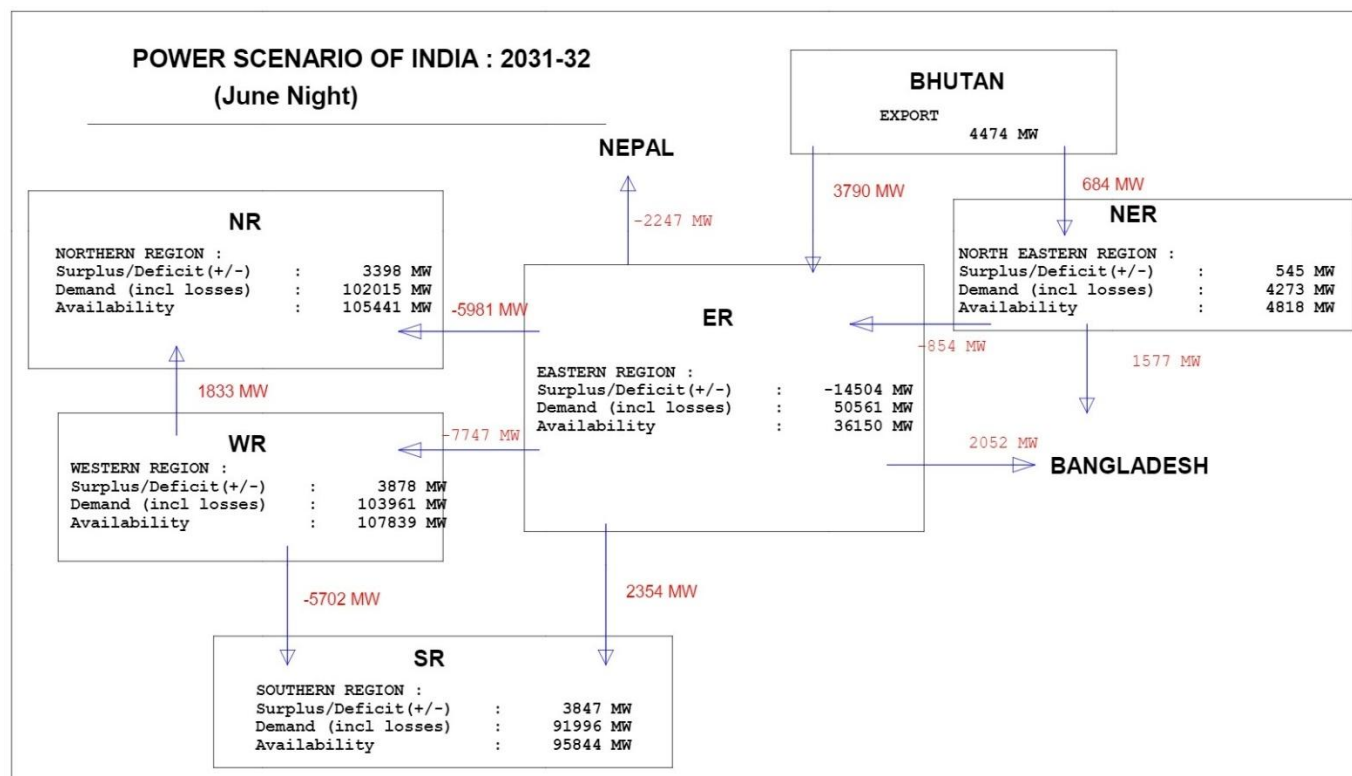
## June Evening

## ANNEX: 8.7d



## June Night

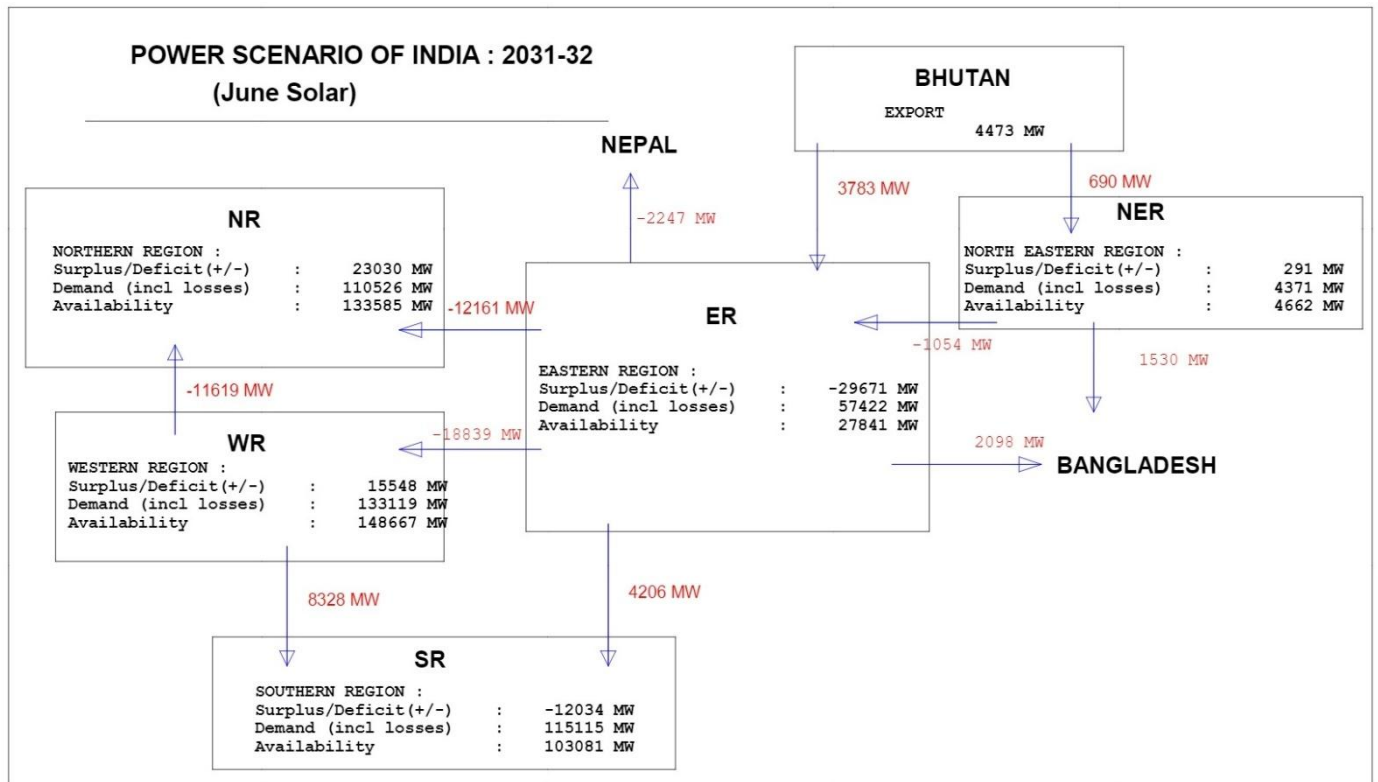
## ANNEX: 8.7e





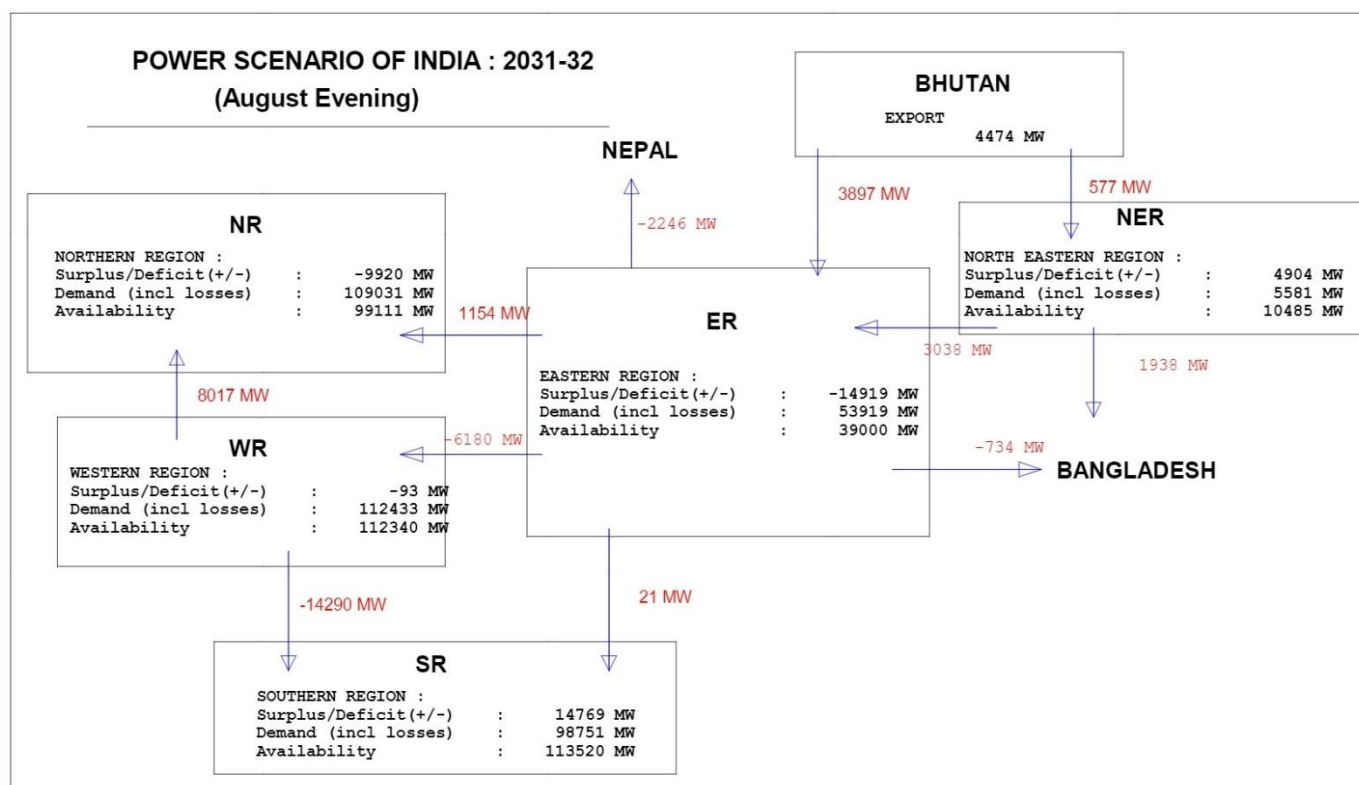
## June Solar

## ANNEX: 8.7f



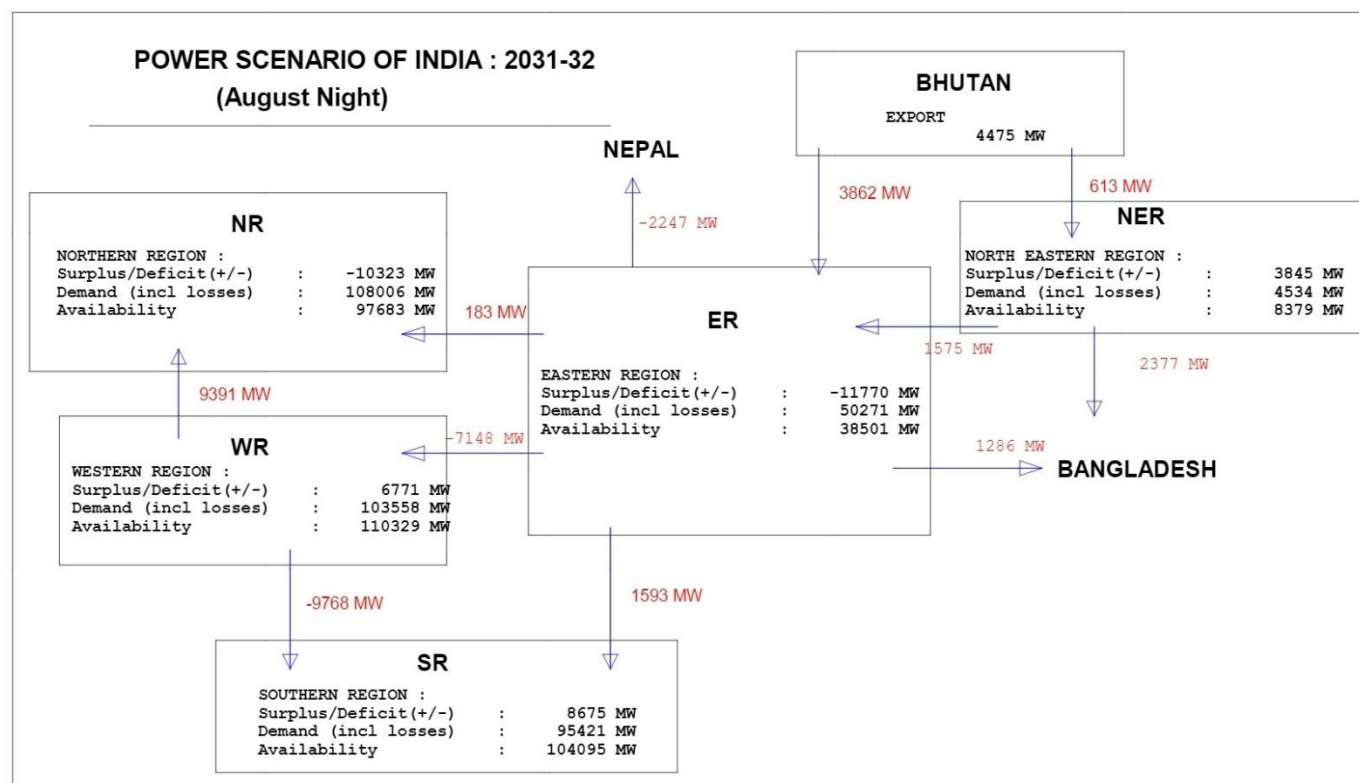
## August Evening

## ANNEX: 8.7g



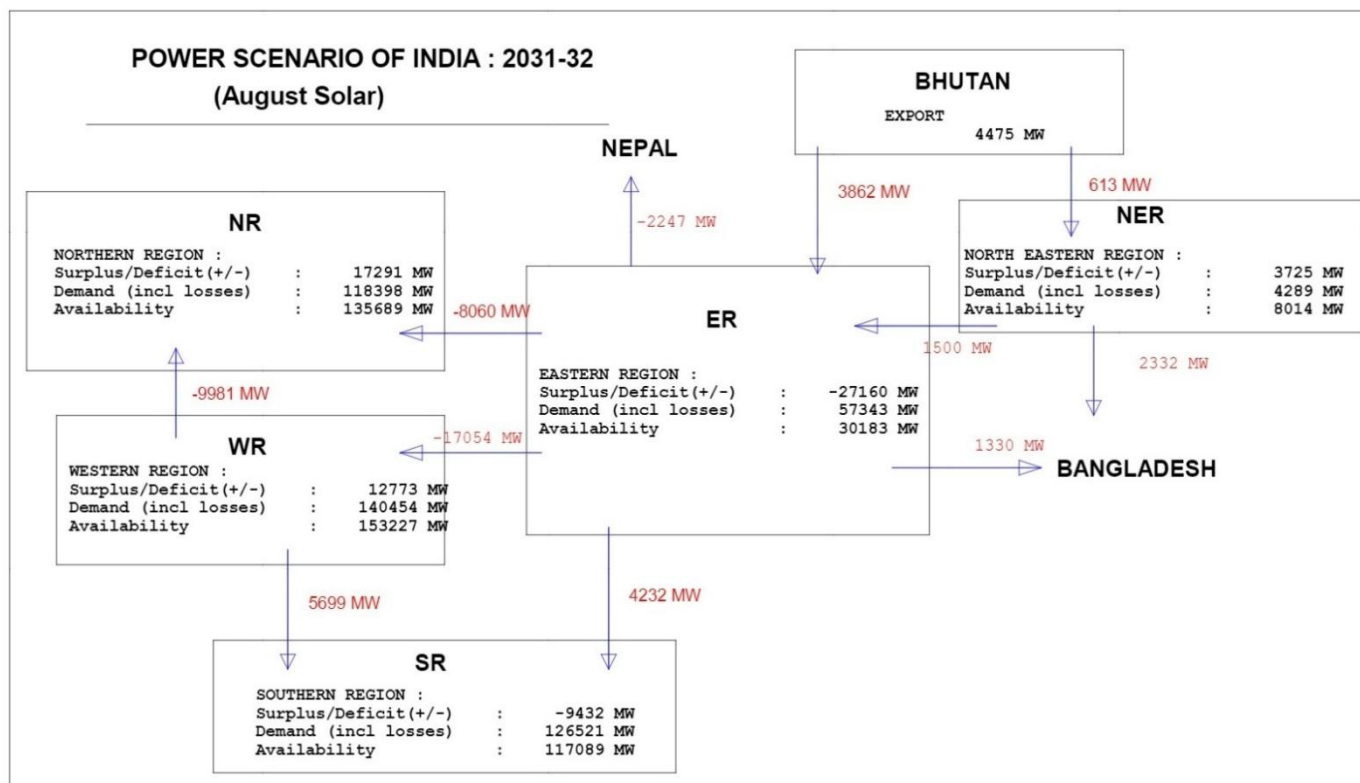
## August Night

## ANNEX: 8.7h



## August Solar

## ANNEX : 8.7i

Annex 10.1**Details of the transmission schemes for integration of RE along with broad scope of works****(A) Northern Region****A. Rajasthan**

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
<b>Transmission schemes under implementation</b>		
1.	Transmission Scheme for evacuation of power from Solar Energy Zones (SEZs) in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II-Part B	Fatehgarh-II PS – Bhadla-II PS 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> ) 1x240 MVar Switchable line reactor for each circuit at each end of Fatehgarh-II – Bhadla-II 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> )
2.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase II –Part B1	Augmentation with 765/400kV, 1x1500MVA transformer (6th) at Fatehgarh-II PS Augmentation with 400/220kV, 4x500MVA Transformer (6th to 9th) at Fatehgarh-II PS with suitable Bus sectionalisation at 400 and 220 kV level. Augmentation with 400/220kV, 3x500MVA Transformer (6th to 8th) at Bhadla-II PS with suitable Bus sectionalisation at 400 and 220 kV level Augmentation with 765/400 kV, 1x1500 MVA transformer (4th) at Bhadla-II PS. STATCOM (2x±300MVar) along with MSC (4x125 MVar) & MSR (2x125 MVar) at Fatehgarh-II S/s STATCOM (2x±300MVar) along with MSC (4x125 MVar) & MSR (2x125 MVar) at Bhadla-II S/s
3.	Transmission Scheme for evacuation of power from Solar Energy Zones (SEZs) in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II-Part C	Establishment of 765/400 kV, 2x1500 MVA Sikar – II S/s Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line 1x330 MVar switchable line reactor for each circuit at Sikar-II end of Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line 1x240MVar switchable line reactor for each circuit at Bhadla-II end of Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line Sikar-II – Neemrana 400 kV D/c line

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
4.	Transmission Scheme for evacuation of power from Solar Energy Zones (SEZs) in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II-Part D	Sikar-II – Aligarh 765 kV D/c line along with 1x330 MVar switchable line reactor for each circuit at each end.
5.	Transmission Scheme for evacuation of power from Solar Energy Zones (SEZs) in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II-Part E	Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line (2 <sup>nd</sup> ) 1x330 MVar switchable line reactor for each circuit at Sikar-II end of Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line 1x240 MVar switchable line reactor for each circuit at Bhadla-II end of Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line
6.	Transmission Scheme for evacuation of power from Solar Energy Zones (SEZs) in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II-Part G	1x330 MVar switchable line reactor for each circuit at Sikar-II end of Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line 1x240 MVar switchable line reactor for each circuit at Bhadla-II end of Bhadla-II PS – Sikar-II 765 kV D/c line LILO of 765 kV Meerut-Bhiwani S/c line at Narela
7.	Transmission Scheme for evacuation of power from Solar Energy Zones (SEZs) in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II-Part G1	Removal of LILO of Bawana – Mandola 400 kV D/c (Quad) line at Maharani Bagh /Gopalpur S/s. Extension of above LILO section from Maharani Bagh / Gopalpur upto Narela S/s so as to form Maharanibagh – Narela 400 kV D/c (Quad) and Maharanibagh - Gopalpur - Narela 400 kV D/c (Quad) lines
8.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part A1	Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV pooling station at Fatehgarh-IV Fatehgarh-IV - Fatehgarh-III 400 kV D/c line
9.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part A2	Augmentation by 3x500 MVA, 400/220 kV ICT's at Fatehgarh-IV
10.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part A3	Fatehgarh-III- Bhadla-III 400 kV D/c line along with 50 MVar Switchable line reactor for each circuit at both ends.
11.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part B1	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 3x500 MVA, 400/220 kV pooling station at Bhadla-III Bhadla-III – Sikar-II 765 kV D/c line along with 330 MVar Switchable line reactor for each circuit at each end.
12.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part B2	Augmentation by 5x500 MVA, 400/220 kV ICT's at Bhadla-III
13.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part C1	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV pooling station at Ramgarh Ramgarh – Bhadla-III, 765 kV D/c line along with 240 MVar switchable line reactor for each circuit at Ramgarh end 2x ±300 MVar, STATCOM at Ramgarh with 4x125 MVar MSC, 2x125 MVar MSR
14.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part D- Phase-I	Sikar-II – Khetri 765 kV D/c line Sikar-II – Narela 765 kV D/c line along with 240 MVar Switchable line reactor for each circuit at each end.
15.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part D- Phase-II	Jhatikara – Dwarka 400 kV D/c line (Quad)
16.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part E1 (0.5 GW BESS planned at Fatehgarh –III PS)	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 3x500 MVA 400/220 kV pooling station at Fatehgarh-III (new section)
17.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part E2	Augmentation by 3x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV ICT's at Fatehgarh-III (new section)
18.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part E3	Fatehgarh-III S/s: STATCOM: 2x ±300 MVar, 4x125 MVar MSC, 2x125 MVar MSR
19.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Sub-station at suitable location near Beawar

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	Part F	LILO of both circuits of Ajmer-Chittorgarh 765 kV D/c line at Beawar LILO of 400 kV Kota – Merta line at Beawar Fatehgarh-III – Beawar 765 kV D/c line along with 330 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end.
20.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part G	Fatehgarh-III – Beawar 765 kV D/c (2 <sup>nd</sup> ) line along with 330 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end.
21.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III Part H	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV substation at suitable location near Dausa LILO of both circuits of Jaipur (Phagi)-Gwalior 765 kV D/c line at Dausa along with 240 MVA Switchable line reactor for each circuit at Dausa end. LILO of both circuits of Agra – Jaipur (South) 400 kV D/c line at Dausa along with 50 MVA Switchable line reactor for each circuit at Dausa end. Beawar – Dausa 765 kV D/c line along with 240 MVA Switchable line reactor for each circuit at each end
22.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III Part J	Augmentation by 1x500 MVA, 400/220 kV ICT (10 <sup>th</sup> ICT) at Fatehgarh-II PS Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (5 <sup>th</sup> ) at Bhadla-II PS Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Bikaner (PG) Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (3 <sup>rd</sup> ) at Jhatikara Substation (Bamnoli/Dwarka section)
23.	Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at Kanpur (GIS) substation	Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at Kanpur (GIS) substation
24.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1: Bikaner Complex)-Part-A  <i>(1 GW BESS planned at Bikaner-II and 2 GW BESS planned at Bikaner-III)</i>	Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA 400/220 kV Bikaner-III Pooling Station along with 2x330 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor at a suitable location near Bikaner LILO of both ckts of 400 kV Bikaner (PG)-Bikaner-II D/c line (Quad) at Bikaner-III PS Bikaner-II PS – Bikaner-III PS 400 kV D/c line (Quad) Bikaner-III - Neemrana-II 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end.
25.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1: Bikaner Complex)-Part-B	Establishment of 765/400 kV, 4x1500 MVA Neemrana-II S/s along with 2x330 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor at a suitable location near Neemrana Neemrana-II -Kotputli 400 kV D/c line (Quad) LILO of both ckts of 400 kV Gurgaon (PG) - Sohna Road (GPTL) D/c line (Quad) at Neemrana-II S/s
26.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1: Bikaner Complex)-Part-C	Bikaner-III - Neemrana-II 765 kV D/c line (2nd) along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end
27.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1: Bikaner Complex)-Part-D	Neemrana-II- Bareilly (PG) 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end
28.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-1) (Bikaner Complex)-Part-E	Augmentation by 400/220 kV, 1x500 MVA (3rd) ICT at Kotputli (PG) Augmentation by 400/220 kV, 5x500 MVA ICT at Bikaner -II PS Augmentation by 765/400 kV, 1x1500MVA ICT (4th) at Bikaner (PG)
	<b>Transmission schemes under Bidding</b>	
29.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase III - Part I	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Bhadla (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at a suitable location near Bhadla-III substation Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Fatehpur (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at suitable location near Fatehpur (UP) Bhadla-III – Bhadla (HVDC) 400 kV 2xD/c line $\pm$ 800 kV HVDC line between Bhadla (HVDC) & Fatehpur (HVDC) 5x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Fatehpur LILO of both ckts of 765 kV Varanasi – Kanpur (GIS) D/c line at Fatehpur



Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
30.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part A	Establishment of 4x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV Fatehgarh-IV (Section-2) Pooling Station along with 2x240 MVAR (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor Fatehgarh-IV (Section-2) PS – Bhinmal (PG) 400 kV D/c line (Twin HTLS) along with 50 MVAR switchable line reactor on each circuit at each end LILO of both ckts of 765 kV Fatehgarh III- Beawar D/c line at Fatehgarh-IV (Section-2) PS along with 330 MVAR switchable line reactor at Fatehgarh-IV PS end of each ckt of 765 kV Fatehgarh-IV-Beawar D/c line (formed after LILO)
31.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part B	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV Substation at suitable location near Sirohi along with 2x240 MVAR (765 kV) & 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor Fatehgarh-IV (Section-2) PS – Sirohi PS 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end Sirohi PS-Chittorgarh (PG) 400 kV D/c line (Quad) along with 80 MVAR switchable line reactor for each circuit at Sirohi PS end
32.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part C	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA, 400/220 kV Mandsaur Pooling Station along with 2x330 MVAR (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVAR, 420 kV Bus Reactor Mandsaur PS – Indore (PG) 765 kV D/c Line along with 1x330 MVAR switchable line reactor on each circuit at Mandsaur end.
33.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part D	Beawar- Mandsaur PS 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end.
34.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part E	Establishment of 765 kV Substation at suitable location near Rishabdeo (Distt. Udaipur) along with 2x240 MVAR (765 kV) Bus Reactor Sirohi PS- Rishabdeo 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactor for each circuit at Sirohi end Rishabdeo - Mandsaur PS 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at Rishabdeo end LILO of one circuit of 765 kV Chittorgarh- Banaskanta D/c line at Rishabdeo S/s
35.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part F	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV Barmer-I Pooling Station along with 2x240 MVAR (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor Fatehgarh-III (Section-2) PS – Barmer-I PS 400 kV D/c line (Quad) Barmer-I PS– Sirohi PS 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end
36.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2: 5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part H1	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV; 2x500 MVA, 400/220 kV & 3x200 MVA, 220/132 kV Kurawar S/s with 2x330 MVAR 765 kV bus reactor and 1x125 MVAR, 420 kV bus reactor Mandsaur – Kurawar 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactors on each ckt at both ends. LILO of Indore – Bhopal 765 kV S/c line at Kurawar Kurawar – Ashtha 400 kV D/c line LILO of one circuit of Indore – Itarsi 400 kV D/c line at Ashtha Shujalpur – Kurawar 400 kV D/c line
37.	Transmission system strengthening for interconnections of Bhadla-III & Bikaner-III complex	Bhadla-III – Bikaner-III 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at Bhadla-III end
38.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-3: 6 GW) [Bikaner complex] : Part A  (2 GW BESS planned at Bikaner-IV PS)	Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV & 6x500 MVA, 400/220 kV Bikaner-IV Pooling Station along with 2x240 MVAR (765 kV) & 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactors STATCOM (2x $\pm$ 300 MVAR) along with MSC (4x125 MVAR) & MSR (2x125 MVAR) at Bikaner-IV PS LILO of both ckts of Bikaner II PS- Bikaner III PS 400 kV (quad) line at Bikaner-IV PS

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
		Bikaner-IV PS – Siwani 765 kV D/c line along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at each end
		Siwani– Fatehabad (PG) 400 kV D/c line (Quad)
		Siwani – Patran (Indi Grid) 400 kV D/c line (Quad) along with 80 MVA switchable line reactor for each circuit at Siwani S/s end
39.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-3: 6 GW) [Bikaner complex] : Part B	Establishment of 765/400kV, 6x1500 MVA S/s at suitable location near Siwani (Distt. Bhiwani) along with 2x240 MVA (765 kV) Bus Reactor & 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor
		Bikaner-IV PS – Siwani 765 kV D/c (2 <sup>nd</sup> ) line along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at each end
		STATCOM (2x $\pm$ 300 MVA) along with MSC (4x125 MVA) & MSR (2x125 MVA) at Siwani S/s
		Siwani – Sonipat (PG) 400 kV D/c line (Quad) along with 63 MVA switchable line reactor for each circuit at Siwani S/s end
		Siwani – Jind (PG) 400 kV D/c line (Quad)
40.	Additional Transmission system for evacuation of power from Bhadla-III PS as part of Rajasthan REZ Phase-III scheme (20 GW)	Augmentation by 2x500 MVA (4th & 5th), 400/220 kV ICTs at Bhadla-III PS
		Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV (3rd & 4th) ICTs at Bhadla-III PS
41.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-4: 3.5 GW): Part A  [Fatehgarh-IV: 1 GW (Solar), Barmer-I: 2.5 GW (Solar), Merta: 1 GW (Solar)]	Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICT (4th & 5th) at Barmer-I PS
		Augmentation by 5x500 MVA (5th to 9th), 400/220 kV ICTs at Barmer-I PS
		STATCOM (2x $\pm$ 300MVA) along with MSC (4x125 MVA) & MSR (2x125 MVA)
		Fatehgarh-IV PS (Sec-2) – Barmer-I PS 400 kV D/c line (Quad)
		Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV S/s at suitable location near Ghiror (Distt. Mainpuri) along with 2x240 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactor at Ghiror S/s (UP)
		Dausa - Ghiror 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor at Ghiror end and 240 MVA switchable line reactor at Dausa end
		LILO of both ckt of 765 kV Aligarh (PG) -Orai (PG) D/c line at Ghiror S/s along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at Ghiror S/s end of 765 kV Ghiror -Orai (PG) D/c line
		LILO of one ckt of 765 kV Agra (PG) – Fatehpur (PG) 2xS/c line at Ghiror along with 240 MVA switchable line reactor at Ghiror end of 765 kV Ghiror -Fatehpur (PG) line
		400 kV Ghiror-Firozabad (UPPTCL) D/c line (Quad)
42.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-4 :3.5 GW): Part B  [Fatehgarh-IV: 1 GW (Solar), Barmer-I: 2.5 GW (Solar), Merta: 1 GW (Solar)]	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV S/s at suitable location near Merta (Merta-II Substation) along with 2x240 MVA (765 kV) & 2x125 MVA (420 kV) bus reactor at Merta-II S/s
		Barmer-I PS – Merta-II 765 kV D/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end.
		Merta-II – Beawar 400 kV D/c line (Quad)
		Merta-II – Dausa 765 kV D/c line along with 240 MVA switchable line reactor for each circuit at each end.
43.	Transmission system strengthening to facilitate evacuation of power from Bhadla/ Bikaner complex	Bareilly (765/400 kV) – Bareilly (PG) 400 kV D/c line (Quad) (2nd )
		Augmentation with 1500 MVA, 765/400 kV ICT (3rd) at Bareilly (765/400 kV) S/s
44.	ICT augmentation at Bhiwani (PG)	Augmentation with 1500 MVA, 765/400 kV ICT at Bhiwani S/s (4th)
<b>Planned transmission schemes</b>		
45.	<b>Ajmer (2 GW Solar) &amp; Nagaur/Merta (1 GW Solar and 1 GW BESS)*:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation by 3x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Merta-II Pooling Station</li> <li>Ajmer (New) – Merta II 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent)</li> </ul> <i>*Transmission scheme is partially under bidding</i>	
46.	<b>Ramgarh (4 GW Wind, 6 GW Solar &amp; 3 GW BESS):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation by 4x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Ramgarh PS</li> </ul>	



Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation by 400/220 kV, 6x500 MVA ICTs at Ramgarh PS</li> <li>• Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV S/s along with 2x330 MVAR (765 kV) Bus Reactor &amp; 2x125 MVAR (420kV) Bus Reactor near Hanumangarh in Rajasthan</li> <li>• Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV S/s along with 2x330 MVAR (765 kV) Bus Reactor &amp; 2x125 MVAR (420kV) Bus Reactor near Sangrur in Punjab</li> <li>• Ramgarh PS- Bhadla-III PS 765 kV D/c line (2nd) along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end (~200 km)</li> <li>• Bhadla-III PS – Hamumangarh 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end (~300 km)</li> <li>• Hamumangarh - Sangrur 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at each end (~200 km)</li> <li>• Hanumangarh – Fatehabad 400 kV D/c line along with 80 MVAR switchable line reactor for each circuit at Hanumangarh end (Quad Moose equivalent) (~130 km)</li> <li>• LILO of both circuits of Patiala- Patran 400 kV D/c line at Sangrur S/s (~40 km)</li> <li>• LILO of Kurukshetra – Jalandhar/Dhanansu 400 kV line at Sangrur S/s (~40 km)</li> </ul> <p>*Already planned capacity at Ramgarh PS: 3x1500 MVA, 765/400 kV, 2x500 MVA, 400/220 kV with 1 GW injection at 220 kV level and about 1.9 GW injection at 400 kV level) along with 2x240 MVAR (765 kV) Bus Reactor &amp; 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor</p>	
47.	<p><b>Fatehgarh-IV (6 GW Wind, 5 GW Solar &amp; 2.5 GW BESS)*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT &amp; 1x500 MVA, 400/220 kV at Fatehgarh-IV (Section-2) Pooling Station</li> </ul> <p><i>*Transmission scheme is partially under bidding</i></p>	
48.	<p><b>Barmer-I (3 GW, 2 GW BESS)*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 MVA, 400/220 kV ICT Augmentation at Barmer-I as per connectivity to RE developers</li> </ul> <p><i>*Transmission scheme is partially under bidding</i></p>	
49.	<p><b>Barmer-II (6 GW Solar):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 7x500MVA, 400/220kV S/s at suitable location near Barmer (Barmer-II Substation) along with 2x125 MVAR bus reactor</li> <li>• LILO of both ckts of 400kV Fatehgarh-IV PS - Barmer-I PS at Barmer-II PS (20km)</li> <li>• Barmer-II -Barmer-II (HVDC) 400 kV 2xD/c line (Quad Moose equivalent) (~20 km)</li> <li>• Establishment of 6000 MW, <math>\pm</math> 800 kV Barmer-II (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at a suitable location near Barmer-II substation</li> <li>• Establishment of 6000 MW, <math>\pm</math> 800 kV South Kalamb S/s (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at a suitable location near South of Kalamb</li> <li>• Establishment 2x1500MVA, 765/400kV Substation near South of Kalamb with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 2x125 MVAR, 420 kV bus reactor</li> <li>• LILO of Pune-III – Boisar-II 765kV D/c line at South Kalamb with associated bays at South Kalamb S/s</li> <li>• Installation of 1x240 MVAR switchable line reactor on each ckt at South Kalamb end of Boisar-II – South Kalamb 765 kV D/c line (formed after above LILO)</li> <li>• <math>\pm</math>800 kV HVDC line between Barmer-II (HVDC) &amp; South Kalamb (HVDC) (with Dedicated Metallic Return) (1000kms)</li> </ul>	
50.	<p><b>Bhadla-IV: (2 GW Wind, 3 GW Solar &amp; 2 GW BESS), Bikaner-V: 4 GW (Solar)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 765/400kV, 3x1500 MVA S/s &amp; 400/220kV, 5x500 MVA pooling station at suitable location near Bikaner (Bikaner-V PS) along with 2x125 MVAR &amp; 2x240 MVAR bus reactor</li> <li>• Establishment of 765/400 kV, 3x1500 MVA S/s &amp; 400/220 kV 5x500 MVA pooling station at suitable location near Bhadla (Bhadla-IV PS) along with 2x125 MVAR &amp; 2x240 MVAR bus reactor</li> <li>• LILO of both ckts of 400 kV Bikaner-II PS- Khetri D/c line at Bikaner-V PS (20km)</li> <li>• Bhadla-IV PS – Bikaner-V 765 kV D/c line (~ 150 kms) along with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at Bhadla-IV PS end of Bhadla-IV PS – Bikaner-V PS 765 kV D/c line</li> <li>• Bhadla-IV PS – Bhadla-III PS 400 kV D/c line (Quad) (~30 kms)</li> </ul> <p><b>Common HVDC System:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 6000 MW, <math>\pm</math> 800 kV Bikaner-V (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) at suitable location near Bikaner</li> <li>• Establishment of 6000 MW, <math>\pm</math>800 kV HVDC [LCC] terminal station (4x1500 MW) at any suitable location in</li> </ul>	

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	WR/ER (location to be finalized) • $\pm 800$ kV HVDC line between Bikaner-V (HVDC) & other HVDC terminal at any suitable location in WR/ ER (location to be finalized)	
51.	<b>Jalore (3 GW Solar &amp; 1 GW BESS), Sirohi (3 GW Solar &amp; 1 GW BESS), Sanchore (3 GW Solar &amp; 1 GW BESS) and Pali (3 GW Solar &amp; 1 GW BESS):</b> • Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Jalore along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor • Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor near Sanchore • Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Pali Pooling Station along with 2x125 MVA (420 kV) Bus Reactor • Sirohi- Mandsaur 765 kV (D/c line) (~320 km) • Sanchore – Sirohi 400 kV D/c Line (Quad Moose equivalent) (~130 km) • Jalore- Sirohi 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent) (~80 km) • Pali – Beawar 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent) (~110 km) • Rishabhdeo – Chittorgarh 765 kV S/c line (~120 km) • Rishabhdeo – Banaskantha 765 kV S/c line along with 330 MVA switchable line reactor for each circuit at each end (220 km) • Mandsaur- Khandwa 765 kV (D/c line) (~230 km)	
	<b>Note: For the planned transmission schemes in Northern Region, compensation requirement would be reviewed based on the detailed reactive power planning studies and the Short Circuit Ratios (SCRs) at different locations. Requirement of Synchronous condensers based on inertia considerations will also be assessed based on detailed studies.</b>	

**B. Ladakh**

Sl. No.	Transmission Scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission scheme under Implementation</b>	
1.	Transmission system for evacuation of RE power from renewable energy parks in Leh (5 GW Leh - Kaithal transmission corridor)  (9 GW solar + 4 GW wind + 6 GW / 12 GWh Storage)  (HVDC system being implemented by Powergrid under RTM. AC system beyond Kaithal to be implemented under TBCB route in matching timeframe of the HVDC system)	<b>HVDC system (under RTM)-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISTS system for RE interconnection at Pang               <ol style="list-style-type: none"> <li>400 kV PS-1 - Pang D/C (quad) line – 7 km</li> <li>400 kV PS-2 -Pang D/C (quad) line – 27 km</li> <li>400 kV PS-3 -Pang D/C (quad) line – 41 km</li> </ol> </li> <li>Pooling point in Pang (Leh): <math>\pm 350</math> kV, 2 Nos. of 2500 MW HVDC terminal</li> <li>Pooling point in Kaithal (Haryana): <math>\pm 350</math> kV, 2 Nos. of 2500 MW HVDC terminal</li> <li>2 nos. of 400/220/33 kV, 315 MVA transformers at Pang</li> <li>3 nos. of 765/400/33 kV, 1500 MVA transformers at Kaithal</li> <li>DC GIS/ AIS               <ol style="list-style-type: none"> <li>DC GIS / AIS at Pang and DC AIS at Kaithal</li> <li>4 Nos. of transition stations with DC GIS/ AIS</li> </ol> </li> <li>HVDC Line (OHL and UG Cable): 480 km of <math>\pm 350</math> kV HVDC line between Pang &amp; Kaithal PS (465 km overhead line + 15 km underground cable)</li> <li>ISTS system to provide reliable power supply to Ladakh: 220 kV Pang – Leh (Phyang) (PG) S/C line (S/C line on D/c tower) along with 220 kV line bay each at Pang &amp; Leh (Phyang) for line termination (151 km overhead line + 7 km underground cable)</li> </ul> <b>EHVAC System beyond Kaithal (under TBCB)-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaithal - Bahadurgarh (PG) 400 kV D/C line</li> <li>Kaithal - Modipuram (Meerut) (UPPTCL) 765 kV D/C line along with 1x240 MVA switchable line reactor on each circuit at Kaithal end</li> </ul>

**(B) Western Region****A. Gujarat**

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission schemes under Implementation</b>	
1.	Establishment of Khavda Pooling Station-2 (KPS2) in Khavda RE Park	Establishment of 4 x1500 MVA, 765/400 kV, KPS-2
2.	Establishment of Khavda Pooling Station-3 (KPS3) in Khavda RE Park	Establishment of 3 x1500 MVA, 765/400 kV, KPS-3 KPS3- KPS2 765 kV D/c line
3.	Transmission scheme for injection beyond 3 GW RE power at Khavda PS1 (KPS1)	Augmentation of KPS1 by 4x1500 MVA ICTs KPS1-KPS2 765 kV D/C line
4.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part A	KPS2 (GIS) – Lakadia 765 kV D/C line with 330 MVAR switchable line reactors at KPS2 end
5.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part B	Lakadia PS – Ahmedabad 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactors for each circuit at both ends
6.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part C	Ahmedabad – South Gujarat/Navsari (New) 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactor for each circuit at both ends
7.	Transmission Network Expansion in Gujarat associated with integration of RE projects from Khavda Potential RE zone	Banaskantha – Ahmedabad 765 kV D/c line with 330 MVAR, 765 kV Switchable line reactor on each ckt at Ahmedabad S/s end.
8.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part D	LILO of Pirana (PG) – Pirana (T) 400 kV D/c line at Ahmedabad S/s with twin HTLS conductor along with reconductoring of Pirana (PG) – Pirana(T) line with twin HTLS conductor
9.	Transmission system for evacuation of additional 7 GW RE power from Khavda RE park under Phase-III Part A	Establishment of 765 kV switching station at Halvad KPS2- Halvad 765 kV D/c line along with 240 MVAR Switchable line reactor for each circuit at each end LILO of both circuits of Lakadia – Ahmedabad 765 kV D/c line at Halvad
10.	Transmission system for evacuation of additional 7 GW RE power from Khavda RE park under Phase-III Part B	Establishment of 765 kV switching station near Vataman Halvad – Vataman 765 kV D/c line along with 330 MVAR Switchable line reactor for each circuit at Vataman end LILO of both circuits of Lakadia – Vadodara 765 kV D/c line at Vataman 765 kV switching station 240 MVAR 765 kV switchable line reactor on each ckt at Vataman end of Lakadia – Vataman 765 kV D/c line with NGR bypassing arrangement Vataman switching station – Navsari (New) 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactor for each circuit at Navsari end
11.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part E1	Augmentation of transformation capacity at KPS1 (GIS) by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (8th) on bus section-I
12.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part E3	Augmentation of transformation capacity at KPS3 (GIS) by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (7th) on Bus section-I
13.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part E4	Augmentation of transformation capacity at Padghe (PG) (GIS) by 765/400 kV ,1x1500 MVA (4th) ICT
14.	Augmentation of transformation capacity at 765/400 kV Lakadia S/s (WRSS XXI (A) Transco Ltd) in Gujarat	Creation of 220 kV switchyard at Lakadia 765/400 kV S/s along with 220 kV line bays for RE Interconnection Installation of 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs (1st & 2nd) at Lakadia PS along with associated ICT bays
15.	Augmentation of transformation capacity at Bachau S/s	Augmentation of transformation capacity at 400/220 kV Bachau S/s by 1x500 MVA (3rd) ICT
16.	Augmentation of transformation capacity at Magarwada S/s	Augmentation of transformation capacity at 400/220 kV Magarwada S/s by 1x500 MVA (3rd) ICT
17.	Augmentation of transformation capacity at Boisar S/s	Augmentation of transformation capacity at 400/220 kV Boisar S/s by 1x500 MVA (5th) ICT
18.	Augmentation of Transformation Capacity at 765/400/220 kV Vadodara (GIS) S/s in Gujarat by 400/220 kV, 1x500MVA ICT (3rd)	Augmentation of transformation capacity at 400/220 kV Vadodara S/s by 1x500 MVA (3rd) ICT

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission schemes under Bidding</b>	
19.	Provision of Dynamic Reactive Compensation at KPSI and KP53	$\pm$ 300MVAR STATCOM with 1x125 MVAR MSC, 2x125 MVAR MSR at KPS1 400 kV Bus section-1 $\pm$ 300MVAR STATCOM with 1x125 MVAR MSC, 2x125 MVAR MSR at KPS1 400 kV Bus section-2 $\pm$ 300MVAR STATCOM with 1x125 MVAR MSC, 2x125 MVAR MSR at KPS3 400 kV Bus section-1
20.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part A	Creation of 765 kV bus section-II at KPS3 (GIS) along with 765 kV Bus Sectionalizer & 1x330 MVAR, 765 kV Bus Reactors on Bus Section-II (Bus section – II shall be created at 765 kV & 400 kV level both with 3x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Bus Section-II) Creation of 400 kV bus section-II at KPS3 (GIS) along with 400 kV Bus Sectionalizer & 1x125 MVAR, 400 kV Bus Reactors on Bus Section-II KPS3 (GIS) – Lakadia 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactors at KPS3 end of KPS3 (GIS) – Lakadia 765 kV D/c line (with NGR bypass arrangement) $\pm$ 300MVAR STATCOM with 1x125 MVAR MSC, 2x125 MVAR MSR at KPS3 400 kV Bus section-2 KPS1 – Bhuj 765 kV 2 <sup>nd</sup> D/c line
21.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part B	Establishment of 2x1500 MVA, 765/400 kV & 2x500 MVA, 400/220 kV GIS S/s at a suitable location South of Olpad (between Olpad and Ichhapore) with 2x330 MVAR, 765 kV & 1x125 MVAR, 420 kV bus reactors Vadodara (GIS) – South Olpad (GIS) 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactors on each ckt at Vadodara (GIS) end LILO of Gandhar – Hazira 400 kV D/c line at South Olpad (GIS) Ahmedabad – South Olpad (GIS) 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactors on each ckt at both ends
22.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part C	Establishment of 765/400/220 kV Boisar-II (GIS) S/s (4x1500, 765/400 kV & 2x500MVA, 400/220 kV) with 2x330 MVAR 765 kV and 2x125 MVAR 420 kV bus reactors South Olpad (GIS) – Boisar-II (GIS) 765 kV D/c line along with 240 MVAR switchable line reactors on each ckt at both ends LILO of Navsari (New) – Padghe (PG) 765 kV D/c line at Boisar-II Boisar-II – Velgaon(MH) 400 kV D/c line LILO of Babhaleswar – Padghe (M) 400 kV D/c line at Boisar-II along with 80 MVAR switchable line reactors at Boisar-II end of Boisar-II – Babhaleswar 400 kV D/c line (with NGR bypass arrangement) $\pm$ 200 MVAR STATCOM with 2x125 MVAR MSC, 1x125 MVAR MSR at 400 kV bus section-I of Boisar-II and $\pm$ 200 MVAR STATCOM with 2x125 MVAR MSC, 1x125 MVAR MSR at 400 kV bus section-II of Boisar-II $\pm$ 300 MVAR STATCOM with 3x125 MVAR MSC, 1x125 MVAR MSR at 400 kV level of Navsari (New)(PG) S/s
23.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part D	Establishment of 765/400/220 kV Pune-III (GIS) S/s (2x1500, 765/400 kV & 3x500 MVA, 400/220 kV) with 2x330MVAR 765 kV and 2x125 MVAR 420 kV bus reactors Boisar-II – Pune-III 765 kV D/c line along with 330 MVAR switchable line reactors at Pune-III end (with NGR bypass arrangement) LILO of Narendra (New) – Pune (GIS) 765 kV D/c line at Pune-III along with 330 MVAR switchable line reactors at Pune-III end of Narendra (New) – Pune-III(GIS) 765 kV D/c line (with NGR

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
		bypass arrangement)
		Inter tripping scheme on 330 MVar SW LR at Pune (GIS) end of Pune(GIS) – Pune-III(GIS) 765 kV D/c line
		LILO of Hinjewadi- Koyna 400 kV S/c line at Pune-III (GIS) S/s along with 80MVar, 420 kV switchable Line Reactors on each ckt at Pune-III(GIS) end of Pune-III(GIS) – Koyna 400 kV line
24.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part E2	Augmentation of transformation capacity at KPS2 (GIS) by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICT on Bus section-I (5th & 6th) & 2x1500 MVA, 765/400 kV ICT on Bus section-II (7th & 8th)
25.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-V (8 GW): Part A	Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV KPS2 (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) along with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard
		Establishment of 6000 MW, $\pm$ 800 kV Nagpur (HVDC) [LCC] terminal station (4x1500 MW) along with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard
		$\pm$ 800 kV HVDC Bipole line (Hexa lapwing) between KPS2 (HVDC) and Nagpur (HVDC) (1200 km) (with Dedicated Metallic Return) (capable to evacuate 6000 MW with overload as specified)
		Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Nagpur S/s along with 2x330 MVAR (765 kV) & 2x125 MVAR, 420 kV bus reactors along with associated interconnections with HVDC Switchyard. The 400 kV bus shall be established in two sections through 1 set of 400 kV bus sectionaliser so that 3x1500 MVA ICTs are placed in each section. The bus sectionaliser shall be normally closed and may be opened based on Grid requirement
		LILO of Wardha – Raipur 765 kV one D/c line (out of 2xD/c lines) at Nagpur along with 240 MVAR switchable line reactor at Nagpur end on each ckt of Nagpur – Raipur 765 kV D/c line
26.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-V (8 GW): Part C	Establishment of 2500 MW, $\pm$ 500 kV KPS3 (HVDC) [VSC] terminal station (2x1250 MW) at a suitable location near KPS3 substation with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard
		Establishment of 2500 MW, $\pm$ 500 kV South Olpad (HVDC) [VSC] terminal station (2x1250 MW) along with associated interconnections with 400 kV HVAC Switchyard of South Olpad S/s
		Establishment of KPS3 (HVDC) S/s along with 2x125 MVAR, 420 kV bus reactors along with associated interconnections with HVDC Switchyard. The 400 kV bus shall be established in 2 sections through 1 set of 400 kV bus sectionaliser to be kept normally OPEN (400/33 kV, 2x50 MVA transformers for exclusively supplying auxiliary power to HVDC terminal.)
		KPS3 - KPS3 (HVDC) 400 kV 2xD/c line
		$\pm$ 500 kV HVDC Bipole line between KPS3 (HVDC) and South Olpad (HVDC) (with Dedicated Metallic Return) (capable to evacuate 2500 MW)
27.	Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS	Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS (GIS) by 2x500 MVA, 400/220 kV ICT (5th & 6th) and by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (3rd)
28.	Augmentation of transformation capacity at Jam Khambhaliya PS	Creation of New 220 kV Bus Section-II at Jam Khambhaliya PS
		Augmentation of transformation capacity at Jam Khambhaliya PS (GIS) by 2x500 MVA, 400/220 kV ICT (5th & 6th ) on Bus Section –II (terminated on New 220 kV bus section-II)
		Augmentation of transformation capacity at Jam Khambhaliya PS (GIS) by 1x500MVA, 400/220kV ICT (7th) (terminated on New 220 kV bus section-II)
		Creation of New 220 kV Bus Section at Jam Khambhaliya PS (Section III)



Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
		Augmentation of transformation capacity at Jam Khambhaliya PS (GIS) by 1x500MVA, 400/220kV ICT (8th) (terminated on New 220kV bus section-III)
		Augmentation of transformation capacity at Jam Khambhaliya PS (GIS) by 1x500MVA, 400/220kV (9th) ICT terminated on New 220kV bus section-III
	<b>Planned transmission schemes</b>	
29.	Augmentation of transformation capacity at 765/400kV Lakadia S/s (WRSS XXI(A) Transco Ltd) in Gujarat – Part B	Installation of 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs (3rd & 4th) at Lakadia PS along with associated ICT bays
		Augmentation of transformation capacity at Lakadia PS by 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs (5 <sup>th</sup> , 6 <sup>th</sup> , 7 <sup>th</sup> & 8 <sup>th</sup> ) terminated on new 220 kV Bus Section-II
		Augmentation of transformation capacity at Lakadia PS by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICTs (3rd)
30.	Augmentation of transformation capacity at Lakadia PS for providing connectivity to RE projects (2000 MW)	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Lakadia PS (GIS)
31.	Provision of ICT Augmentation & Bus Reactor at Bhuj-II PS	Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS (GIS) by 3x500 MVA, 400/220 kV ICT (7th, 8th & 9th)
		Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS (GIS) by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT (4th)
32.	Transmission System for evacuation of additional 10 GW of RE power from Khavda RE Park under Phase-VI, along with 7 GW BESS	Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV KPS4 PS with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 2x125 MVAR, 420 kV bus reactor
		KPS4 - KPS2 765 kV D/c line
		KPS4 - KPS3 765 kV D/c line
		Establishment of 5x1500 MVA, 765/400 kV KPS5 PS with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 2x125 MVAR, 420 kV bus reactor
		KPS4 - KPS5 765 kV D/c line
		KPS5 - Halvad 765 kV D/c line
33.	Transmission System for evacuation of RE power from Radhanesda area of Gujarat – 3 GW under Phase-I	Establishment 3x1500 MVA, 765/400 kV Substation near Radhanesda (GIS) with 2x330 MVAR, 765 kV bus reactor and 2x125 MVAR, 420 kV bus reactor
		Radhanesda (GIS) – Banaskantha (PG) 765 kV D/c line
34.	Transmission system for evacuation of 7.5 GW RE power from Radhanesda along with 3 GW BESS	Augmentation of transformation capacity at Radhanesda by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICTs (4 <sup>th</sup> )
		Radhanesda - Kandla 765 kV D/c line
		Establishment of 5x1500 MVA, 765/400 kV Radhanesda-II S/s along with 2x330 MVar (765 kV) & 2x125 MVar (400 kV) Bus reactor
		Establishment of 7x1500 MVA, 765/400kV Kandla-II S/s along with 2x330 MVar (765 kV) & 2x125 MVar (400 kV) Bus reactor
		Radhanesda - Radhanesda II 765 kV D/c line
		Radhanesda II - Kandla II 765 kV D/c line
35.	<b>Transmission schemes planned for 5 GW Off shore Wind</b> <b>For 0.5 GW (B3 Pocket- 0.5 GW)</b> <b>Offshore Pooling Station</b> Establishment of 2x315 MVA, 220/66 kV Gujarat Offshore B3 Sub-Station Station-1 (B3-OSS-1) with 66 kV line bays – 10 Nos. for RE Interconnection (66 kV bus shall be established in two sections with 1x315 MVA ICT & 5 Nos. 66 kV bays on each 66 kV section) 1. B3-OSS-1 – Mahuva Onshore PS (GIS) 220 kV two (3 core) cables (45 km- under sea cable of about 35 km & underground cable of about 10 km) along with associated line bays at both ends (with capacity of 300 MVA/ckt at nominal voltage) with 1x50 MVar switchable line reactors at B3-OSS-1 end on each cable <b>Onshore Pooling Station</b> 1. Establishment of 2x500 MVA, 400/220 kV Mahuva Onshore Pooling Station (GIS) (Mahuva PS) along with 1x125 MVAR, 420 kV bus reactor (with space provision for upgradation to 765 kV level to cater to future Offshore Wind Projects adjacent to B3, B4, B5 pockets in future) 2. 2 Nos. of 220 kV line bays at Mahuva PS (GIS) for termination of B3-OSS-1 – Mahuva Onshore PS 220 kV 2xS/c	

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<p>(3 core) cables</p> <p>3. <math>\pm 300</math> MVar STATCOM at 220 kV level of Mahuva PS (GIS) with 1 No. of 220 kV bay</p> <p>4. 420 kV, 1x125 MVAR Variable Bus Shunt Reactor with OLTC (control range between 50 – 125 MVar for VSR) with 1 No. of 400 kV bay</p> <p>5. 245 kV, 3x50 MVar Bus Reactors at 220 kV level of Mahuva PS (GIS)</p> <p><b>Note:</b></p> <p>1. The no. of 220 kV Submarine Cables has been considered assuming capacity of one three core cable as 300 MVA.</p> <p>2. Reactive compensation has been worked considering MVar generation of about 3 MVar/km by 220 kV Submarine Cable.</p> <p>3. * Distance indicated is beeline length, however, it may change based on actual survey</p> <p><b>Onwards Transmission System from Onshore Pooling Station</b></p> <p>1. Installation of 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Vataman along with 2x125 MVar (420 kV) Bus Reactor</p> <p>2. Mahuva Onshore PS (GIS) – Vataman 400 kV D/c line (190 km) (Quad Moose) with 63 MVar &amp; 50 MVar, 420 kV switchable line reactors on each ckt at Mahuva &amp; Vataman ends respectively.</p> <p>Vataman switching S/s has been planned through LILO of Lakadia-Vadodara 765 kV D/c line at Vataman under Khavda Ph-III (7 GW) and is presently under implementation by POWERGRID (under TBCB) with implementation schedule of Dec'25.</p> <p><b>For 3.2 GW (B3 Pocket: 0.5 GW, B4 Pocket: 1.11 GW &amp; B5 Pocket: 1.59 GW)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation of transformation capacity by 7x500 MVA, 400/220 kV Mahuva Onshore Pooling Station (Mahuva PS) (with space provision for upgradation to 765 kV level so as to cater to future Offshore Wind Projects adjacent to B3, B4, B5 pockets in future)</li> <li>• Off Shore Sub-Station (OSS) B4 – Mahuva Onshore PS 220 kV 3xS/c cables (~44 km)</li> <li>• Off Shore Sub-Station (OSS) B5 – Mahuva Onshore PS 220 kV 4xS/c cables (~45 km)</li> <li>• Mahuva Onshore PS – Vataman 400 kV S/c line (with 63MVar &amp; 50MVar, 420 kV switchable line reactors at Mahuva &amp; Vataman ends)</li> <li>• Installation of 2x1500MVA, 765/400 kV ICTs at Vataman</li> <li>• Suitable Static Compensation / Dynamic Compensation with Mechanical Switched Reactor (MSR)</li> </ul> <p><b>For 1.24 GW (B6 Pocket)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Ubhrat Onshore Pooling Station (Ubhrat PS) (with space provision for upgradation to 765 kV level so as to cater to future Offshore Wind Projects adjacent to B6 pocket)</li> <li>• Off Shore Sub-Station (OSS) B6 – Ubhrat Onshore PS 220 kV 3xS/c cables (~55 km)</li> <li>• Ubhrat Onshore PS – Vapi 400 kV D/c line (100km) (Quad Moose) with 50MVar, 420 kV switchable line reactors on each ckt at Ubhrat Onshore PS end</li> <li>• Suitable Static Compensation / Dynamic Compensation with MSR</li> </ul> <p><b>Note:</b></p> <p>1. The no. of 220 kV Submarine Cables has been considered assuming capacity of one three phase cable as 500 MW. However, the requirement of cables (single phase or three phase and its voltage class) would be further firmed up while detailing the scheme.</p> <p>Exact Reactive compensation to be worked out based on data being received from submarine cable manufactures pertaining to MVar generation from the cables</p>	

**B. Maharashtra**

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission Schemes under Implementation</b>	
1.	1 GW at Kallam	• Augmentation of Kallam Pooling Station by 2x500 MVA, 400/220 kV ICT along with 1x125 MVar bus reactor (2 <sup>nd</sup> ) at Kallam PS
2.	Kallam/Parli	<p><b>0.3 GW at Parli:</b> Direct interconnection at 220 kV level of 400/220 kV Parli (PG) S/s</p> <p><b>0.7 GW at Parli (New):</b> Direct interconnection at 400 kV level of 765/400 kV Parli (New) S/s</p>
3.	Solapur (2 GW Solar)	Direct interconnection at 400 kV Solapur (PG) S/s
4.	Transmission system for evacuation of power from RE projects in Solapur (1500 MW) SEZ in Maharashtra	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Solapur PS Solapur PS - Solapur (PG) 400 kV D/c line (twin HTLS) (with minimum capacity of 2100 MVA/ckt at nominal voltage)
5.	Transmission scheme for evacuation of power from Dhule 2 GW REZ	Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Dhule



Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
		Dhule PS – Dhule (BDTCL) 400 kV D/c line
6.	Western Region Network Expansion scheme in Kallam area of Maharashtra	LILO of both circuits of Parli(M) – Karjat(M)/ Lonikand-II (M) 400 kV D/c line (twin moose) at Kallam PS along with 63 MVAR, 420 kV switchable line reactor (with NGR bypassing arrangement) on each ckt at Kallam PS end of Karjat – Kallam 400 kV D/c line

### C. Madhya Pradesh

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission Schemes under Implementation</b>	
1.	Transmission System for Evacuation of Power from RE Projects in Rajgarh 1000 MW SEZ in Madhya Pradesh Phase-II	400/220 kV, 3x500 MVA ICT augmentation (4th 5th and 6th) at Pachora PS Pachora PS – Ujjain (MPPTCL) 400 kV D/c line (Quad ACSR/AAAC/AL59 Moose equivalent)
	<b>Transmission Schemes under Bidding</b>	
2.	Transmission system for evacuation of power from Chhatarpur SEZ (1500 MW)	Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station at Chhatarpur LILO of Satna - Bina 400 kV (1 <sup>st</sup> ) D/c line at Chhatarpur PS
3.	Neemuch (Mandsaur): 2 GW Wind	Integrated at 765 kV Mandsaur S/s (already covered in transmission schemes of Northern Region)
	<b>Planned Transmission schemes</b>	
4.	<b>Sagar: 1.5 GW Solar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Sagar PS along with 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor</li> <li>Sagar – Damoh (PG) 400 kV D/c (quad moose) line (~80km)</li> </ul>	
5.	<b>Morena: 3.9 GW Solar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 9x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station along with 2x125 MVAR (420 kV) Bus Reactor near Morena</li> <li>Morena PS – Morena (TBCB) 400 kV D/c (quad) line (~50 km)</li> <li>Morena PS – South Gwalior (near Datia)* 400 kV D/c (quad moose) line (~100 km) with 50 MVAR switchable line reactors on each ckt at Morena PS end</li> </ul> <p><i>*A new 765/400/220 kV S/s is being planned south of Gwalior so as to cater to increase in demand in the area. The same is proposed to be utilized for evacuation of power from Morena (3.9 GW) Solar Park</i></p>	
6.	<b>Rajgarh-II (Pachora): 1.5 GW Solar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation of transformation capacity by 3x500 MVA, 400/220 kV (7<sup>th</sup>, 8th and 9th) at Pachora PS</li> <li>Pachora PS- Rajgarh 400 kV D/c line</li> </ul>	
	<i>Note: For the planned transmission schemes in Western Region, compensation requirement would be identified separately based on the detailed reactive power planning studies and the Short Circuit Ratio (SCR) at different locations. Requirement of Synchronous condensers based on inertia considerations will also be assessed based on detailed studies.</i>	

### (C) Southern Region

#### A. Andhra Pradesh

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission Schemes under Implementation</b>	
1.	Transmission scheme for Solar Energy Zone in Anantapur (2500 MW) and Kurnool (1000 MW), Andhra Pradesh	Establishment of 400/220 kV, 7x500 MVA pooling station at suitable border location between Anantapur & Kurnool Distt Anantapur PS - Kurnool-III PS 400 kV D/c line Anantapur PS - Cuddapah 400 kV D/c Line
2.	Transmission Scheme for evacuation of power from RE sources in Kurnool Wind Energy Zone (3000 MW)/Solar Energy Zone (AP) (1500MW) - Part-A & B	Establishment of 765/400/220 kV 3x1500 MVA, 9x500 MVA Pooling station at suitable location in Kurnool Distt (Kurnool-III) Kurnool –III PS – Kurnool (New) 765 kV D/c line Kurnool –III PS – Maheshwaram (PG) 765 kV D/c Line
	<b>Planned Transmission system for 50 GW REZ</b>	
3.	<b>Transmission system strengthening at Kurnool-III PS for integration of additional RE generation projects (1.5 GW)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation of transformation capacity by 3x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Kurnool-III PS</li> <li>Kurnool-III PS – Chilakaluripeta 765 kV D/c line with 240 MVAR switchable line reactors at both ends</li> <li>Augmentation of 1x1500 MVA 765/400 kV ICT (7th) at Kurnool-II PS</li> </ul>	

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
4.	<b>Transmission System for integration of Kurnool REZ-I (7.5 GW Solar, 4 GW Wind, 3 GW BESS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 &amp; 10x500 MVA, 400/220 kV Kurnool-IV Pooling Station near Kurnool, Andhra Pradesh along with 2x330 MVar (765 kV) bus reactors at Kurnool-IV PS</li> <li>± 300 MVAR STATCOM at Kurnool-IV, 2x125 MVar MSR</li> <li>Kurnool-IV – Bidar 765kV D/c line (about 330 kms) with 330 MVAR SLR at both end on both circuits</li> <li>Kurnool-IV – Kurnool-III PS 765 kV D/c line (about 150 kms) with 240 MVAR SLR at Kurnool-IV end on both circuits</li> <li>Augmentation with 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at C’Peta</li> <li>Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV Velloor-II Station with 2x330 MVar (765 kV) bus reactors</li> <li>LILo of Kurnool-IV – Bidar 765kV D/c line at Velloor-II</li> <li>Velloor-II– Velloor TS 400 kV (quad) D/c line</li> <li>Velloor-II– Udayapur 400 kV (quad) D/c line</li> <li>LILo of Vijayawada-Nellore 400 kV D/c line at C’Peta</li> </ul>	
5.	<b>Transmission System for integration of Kurnool REZ-II (7.5 GW Solar, 4 GW Wind, 2 GW BESS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV &amp; 7x500 MVA, 400/220 kV Kurnool-V Pooling Station near Kurnool, Andhra Pradesh along with 2x330 MVar (765 kV) &amp; 2x125 MVar (400 kV) bus reactors at Kurnool-V PS</li> <li>Kurnool-V-Kurnool –IV 765 kV D/c line (100 km)</li> <li>Kurnool-V – Chilakaluripeta 765 kV D/c line with 330 MVar SLR at Kurnool-V PS end (~210 km)</li> <li>Chilakaluripeta – Podili 400 kV (quad) D/c line (~100 km)</li> <li>Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Chilakaluripeta (CPeta) 765/400 kV substation</li> <li>Augmentation by 2x1500 MVA, 765/400 kV ICTs at Maheshwaram 765/400 kV substation</li> </ul>	
6.	<b>Transmission System for integration of Anantapur REZ (8 GW Solar, 8 GW Wind, 4 GW BESS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV &amp; 10x500 MVA, 400/220 kV Anantapur- II Pooling Station near Kurnool, Andhra Pradesh along with 2x330 MVar (765 kV) bus reactors at Anantapur-II PS</li> <li>± 300 MVAR STATCOM at Ananthpur-II, 2x125 MVar MSR</li> <li>Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV CN’Halli Station 765/400 along with 2x330 MVar (765 kV) bus reactors</li> <li>Anantapur-II – Davangere 765kV D/c line with 240 MVAR SLR at Anantpur-II end on both circuits</li> <li>Anantapur-II – Cuddapah 765kV D/c line with 330 MVAR SLR at Anantpur-II end on both circuits</li> <li>Anantapur-II – CN Halli 765kV D/c line with 330 MVAR SLR at Anantpur-II end on both circuits</li> <li>CN Halli – CN Halli (KPTCL) 400 kV (quad) D/c line</li> </ul>	
7.	<b>Transmission System for integration of Anantapur REZ (1 GW Solar, 0.5 GW Wind)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation by 3x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Anantapur PS</li> </ul>	
8.	<b>Transmission System for integration of Kadapa REZ (8 GW Solar, 2.5 GW BESS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 4x1500 MVA, 765/400 kV &amp; 6x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Kadapa (Kadapa II PS), Andhra Pradesh along with 2x330 MVar (765 kV) &amp; 2x125 MVar (400 kV) bus reactors at Kadapa-II PS</li> <li>LILo of both circuits of Anantapur-II – Cuddapah 765 kV D/c line at Kadapa-II PS</li> <li>Kadapa-II PS – Thiruvalam 765 kV D/c line with 240 MVar SLR at both ends</li> </ul>	

**B. Karnataka**

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission schemes under Implementation</b>	
1.	Transmission Scheme for Solar Energy Zone in Gadag (2500 MW), Karnataka- Phase-I (1000 MW)	Establishment of 400/220 kV, 2x500 MVA Gadag Pooling Station Gadag PS- Narendra (New) 400 kV D/C line
2.	Transmission Scheme for Solar Energy Zone in Bidar (2500 MW), Karnataka	Establishment of 3x1500 MVA, 765/400 kV & 5x500 MVA 400/220 kV station at suitable location near Bidar Bidar PS – Maheshwaram (PG) 765 kV D/C line along with 1x240 MVAR Switchable Line Reactor for each circuit at Bidar PS end & Maheshwaram (PG) end.
3.	Transmission Scheme for Solar Energy Zone in Gadag (2500 MW), Karnataka: Phase-II (1500 MW)	400/220 kV, 3x500 MVA ICT Augmentation at Gadag Pooling Station Gadag PS - Koppal PS 400 kV D/c line
4.	Transmission Scheme for integration of Renewable Energy Zone in Koppal-II (Phase-A & B) and Gadag-II (Phase- A) in Karnataka	<b>Phase A</b> Establishment of 765/400 kV 2x1500 MVA, 400/220 kV 2x500 MVA Koppal-II (Phase A) Pooling Station Koppal-II PS – Narendra (New) 765 kV D/c line Establishment of 400/220 kV, 2x500 MVA Gadag-II (Phase A) Pooling Station Gadag-II PS – Koppal-II PS 400 kV (Quad Moose) D/c line <b>Phase B</b>

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
		Koppal-II PS – Raichur 765 kV D/c line with 330 MVA SLR at Koppal-II PS end (~190 km) Augmentation by 2x1500MVA, 765/400 kV ICTs at Koppal-II PS Augmentation by 2x500 MVA, 400/220 kV ICTs at Koppal-II PS.
	<b>Transmission schemes under Bidding</b>	
5.	ISTS Network Expansion scheme “Transmission Scheme for integration of Renewable Energy Zone in Tumkur area of Karnataka”	Establishment of 400/220 kV, 4x500 MVA Pooling Station near Tumkur, Karnataka Tumkur-II – Tumkur (Pavagada) 400 kV (Quad ACSR moose) D/c line
6.	Transmission Scheme for integration of Davanagere / Chitradurga and Bellary REZ in Karnataka	Establishment of 765/400 kV, 4x1500 MVA, 400/220 kV 4x500 MVA Pooling Station near Davanagere / Chitradurga, Karnataka LILLO of Narendra New – Madhugiri 765kV D/c line at Davanagere / Chitradurga 765/400 kV PS Upgradation of Narendra New – Madhugiri 765 kV D/c line (presently charged at 400 kV level) to its rated 765 kV level Upgradation of Madhugiri S/s [Tumkur (Vasantnarsapura)] to its rated voltage of 765 kV level Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Bellary area (Bellary PS), Karnataka Bellary PS – Davanagere / Chitradurga 400 kV (Quad ACSR moose) D/c line
7.	Transmission Scheme for integration of Bijapur REZ in Karnataka	Establishment of 400/220 kV, 5x500 MVA Pooling Station near Bijapur (Vijayapura), Karnataka Bijapur PS – Raichur New 400 kV (Quad ACSR moose) D/c line
8.	System strengthening at Koppal-II and GadagII for integration of RE generation projects	Augmentation with 3x1500 MVA, 765/400 kV ICTs (5th, 6th & 7th) at Koppal-II PS Augmentation with 5x500 MVA, 400/220 kV ICTs (5th, 6th, 7th, 8th & 9th) at Koppal-II PS Augmentation with 7x500 MVA, 400/220 kV ICTs (3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th & 9 th) at Gadag-II PS Gadag-II PS – Koppal-II PS 400 kV (Quad) 2 <sup>nd</sup> D/c line
	<b>Planned Transmission schemes</b>	
9.	<b>Bijapur- 2.5 GW</b> • Augmentation of 5x500 MVA 400/220 kV ICTs at Bijapur • Bijapur PS – Raichur New 400kV (Quad ACSR moose) D/c line (2 <sup>nd</sup> )	
10.	ICT Augmentation at Davanagere / Chitradurga, as per requirement for 2 GW identified potential.	

**C. Tamil Nadu**

Sl. No.	Transmission Scheme	Broad Transmission System
	<b>Planned Transmission schemes</b>	
1.	Augmentation by 500 MVA, 400/230 kV ICT at Karur PS	
2.	<b>Transmission System for 5 GW Offshore wind farm (Sub Zone B1 to B4 &amp; G1 to G3) in Tamil Nadu</b>	
	<b>Phase I (500 MW)</b>	
	<b>A. Onshore pooling station and Transmission System from Onshore Pooling Station</b>	Establishment of 2x500 MVA, 400/230 kV Onshore Pooling Station near Avaraikulam, Tirunelveli District in Tamil Nadu
		Avaraikulam Onshore PS – Tuticorin PS 400 kV D/c quad line ± 300 MVA STATCOM along with 2x125 MVA MSR
	<b>B. Transmission System for integration of Offshore Wind Farms with Onshore PS</b>	Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 1 No. with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration
		Offshore substation 1 (OSS-1) – Avaraikulam Onshore PS 2 Nos. 230 kV (at least 300 MVA capacity) Submarine cables (~35 - 40 km) with 2x50 MVA switchable line reactors at OSS-1 end
	<b>Phase II (4500 MW)</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation by 9x500 MVA, 400/230 kV ICTs at the Onshore Pooling Station near Avaraikulam, Tirunelveli, District in Tamil Nadu</li> <li>Avaraikulam Onshore PS – Pugalur (HVDC) 400 kV D/c line (Quad Moose equivalent) with 125 MVA switchable reactors on each circuit at both ends</li> <li>Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 2 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> </ul>	

Sl. No.	Transmission Scheme	Broad Transmission System
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSS 2 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 3 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 3 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 4 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 4 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 5 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 5– Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 6 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 6 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 7 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 7 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 8 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 8 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 9 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 9 – Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> <li>• Establishment of 2x315 MVA, 230/66 kV Off-Shore Substation- 10 with 10 Nos. of 66 kV line bays for RE integration.</li> <li>• OSS 10– Avaraikulam Onshore PS 230 kV 2xS/c Submarine cable</li> </ul>	
	<p><b>Note:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The number of 230 kV submarine Cables has been considered assuming capacity of one three phase cable as 500 MW. However, the requirement of cables (single phase or three phase and its voltage class) would be further firmed up while detailing the scheme.</li> </ol> <p>Reactive compensation to be worked out based on data being received from submarine cable manufactures pertaining to MVA<sub>r</sub> generation from the cables.</p> <p><i>For the planned transmission schemes in Southern Region, compensation requirement would be identified separately based on the detailed reactive power planning studies and the Short Circuit Ratio (SCR) at different locations. Requirement of Synchronous condensers based on inertia considerations will also be assessed based on detailed studies.</i></p>	

**D. Telangana**

Sl. No.	Transmission scheme with Broad Scope of Works
	<b>Planned Transmission schemes</b>
	<b>Transmission System planned for 13 GW REZ (3 GW Wind &amp; 10 GW Solar) in Telangana</b>
1.	<b>Transmission System for integration of Nizamabad REZ (1 GW Wind, 2.5 GW Solar)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 6x1500 MVA, 765/400 kV &amp; 3x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Nizamabad (Nizamabad-II) along with 2x330 MVA<sub>r</sub> (765 kV) &amp; 2x125 MVA<sub>r</sub> (400 kV) bus reactors at Nizamabad-II PS</li> <li>• Augmentation by 1x1500 MVA, 765/400 kV ICT at Nizamabad (PG) S/s</li> <li>• Nizamabad-II PS – Nizamabad (PG) 765 kV 2x D/c line (~30 km)</li> <li>• Nizamabad-II PS – Warangal (New) 765 kV D/c line with 330 MVA<sub>r</sub> SLR at Nizamabad-II PS (~180 km)</li> </ul>
2.	<b>Transmission System for integration of Medak REZ (1 GW Wind, 2.5 GW Solar)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Medak (Medak PS) along with 2x125 MVA<sub>r</sub> bus reactors at Medak PS</li> <li>• Medak PS – Nizamabad-II 400 kV (Quad Moose equivalent) D/c line (~60 km)</li> </ul>
3.	<b>Transmission System for integration of Rangareddy REZ (1 GW Wind, 2.5 GW Solar)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 3x500 MVA, 400/220 kV Rangareddy Pooling Station near Rangareddy along with 2x125 MVA<sub>r</sub> bus reactors at Rangareddy PS</li> <li>• Rangareddy PS – Nizamabad-II 400 kV (Quad Moose equivalent) D/c line with 80 MVA<sub>r</sub> SLR at Rangareddy PS (~155 km)</li> </ul>
4.	<b>Transmission System for integration of Karimnagar REZ (2.5 GW Solar)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of 4x500 MVA, 400/220 kV Pooling Station near Karimnagar (Karimnagar PS) along with 2x125 MVA<sub>r</sub> bus reactors at Karimnagar PS</li> </ul>

Sl. No.	Transmission scheme with Broad Scope of Works
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karimnagar PS – Nizamabad-II 400 kV (Quad) D/c line (~100 km)</li> </ul>

**(D) North Eastern Region****A. Assam**

Sl. No.	Transmission scheme	Broad Transmission System
	<b>Transmission Schemes under Bidding</b>	
1.	Transmission System for evacuation of power from 1000 MW Solar Park at Karbi Anglong, Bokajan, Assam	Establishment of 400 kV switching station at Bokajan in Assam with 2x80 MVA bus reactors. LILO of both circuits of Misa (PG) – New Mariani (PG) 400 kV D/c line at Bokajan

**Annex 10.2****Intra-state Transmission System under Green Energy Corridor Phase-II scheme****(A) Gujarat**

Package No.	Package name and details
1A	765/400 kV, GIS substation in Saurashtra - a) 2 Nos. of 765 kV feeder bays b) 6 Nos. of 400 kV feeder bays c) 765 kV, 1x330 MVAR Reactor bay d) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor bay
1B	765/400 kV, GIS substation in Saurashtra - a) 765/400 kV, 2x1500 MVA transformers b) 765 kV, 1x330 MVAR Reactor c) 765 kV, 2x240 MVAR Reactor d) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor
2A	400 kV Kalavad GIS substation (Dist. Jamnagar) - (220/66 kV scheme is already approved under GEC-I) a) 400/220 kV, 3x500 MVA transformer bays b) 8 Nos. of 400 kV feeder bays c) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor bay
2B	400 kV Kalavad GIS substation (Dist. Jamnagar) - a) 400/220 kV, 3x500 MVA transformers b) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor
3A	400/220/66 kV Shivilakha GIS substation (Dist. Kutch)- a) 400/220 kV, 2x500 MVA transformer bays b) 220/66 kV, 2x160 MVA transformer bays c) 4 Nos. of 400 kV feeder bays d) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor bay e) 6 Nos. of 220 kV feeder bays and 8 nos. of 66 kV feeder bays
3B	400/220/66 kV Shivilakha GIS substation (Dist. Kutch)- a) 400/220 kV, 2x500 MVA transformers b) 220/66 kV, 2x160 MVA transformers c) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor
4A	400 kV Babarzar GIS substation ( Dist. Jamnagar) - a) 400/220 kV, 2x500 MVA transformer bays b) 4 Nos. of 400 kV feeder bays c) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor bay
4B	400 kV Babarzar GIS substation ( Dist. Jamnagar) - a) 400/220 kV, 2x500 MVA transformer b) 400 kV, 1x125 MVAR Reactor
5A	220 kV Dhama substation (Dist. Surendranagar) - a) 220/66 kV, 2x160 MVA transformer bays b) 4 Nos. of 220 kV feeder bays
5B	220 kV Dhama substation (Dist. Surendranagar) - a) 220/66 kV, 2x160 MVA transformers
6A	220 kV Munjpur Substation (Dist. Patan) – a) 220/66 kV, 2 x 160 MVA transformer bays



Package No.	Package name and details
	b) 6 Nos. of 220 KV feeder bays
6B	220 kV Munjpur Substation (Dist. Patan) –
	a) 220/66 kV, 2 × 160 MVA transformers
7.	765 kV, 2x240 MVAR Line Reactors in 765 kV Vataman Substation
8.	400 kV, 2x50 MVAR Line Reactors in 400 kV Paccham Substation
9.	765 kV, 2x240 MVAR Line Reactors in 765 kV Saykha Substation
10.	765 kV D/c Saurashtra - Vataman line (200 km)
11.	765 kV D/c Pachchham (Fedra) - Sayakha line (765 kV line initially charged at 400 kV level) (160 km)
12.	400 kV D/c Kalavad - Saurashtra line (Twin AL-59) (120 km)
13.	LILO of both circuits of 400 kV D/c CGPL - Jetpur line at Saurashtra S/s (M/c line) (25 km)
14.	400 kV D/c Shapar - Chharodi line (Twin AL-59) (115 km)
15.	LILO of both circuits of 400 kV D/c Mundra - Zerdia line at Shivilakha S/s (25 RKM M/c line) (25 km)
16.	400 kV D/c Sayakha - Jhanor (NTPC) line or LILO of 400 kV S/c Jhanor - Sugan (TPGL) line at 400 kV Sayakha S/s (25 km)
17.	400 kV D/c line for reconfigurations to have 400 kV D/c Chorania - Kosamba & 400 kV D/c Fedra - Sanand (Chharodi) line (25 km)
18.	400 kV D/c Sanand (Chharodi) - Soja line (by using LILO portion of Halvad - Vadavi LILO at Sanand) (50 km)
19.	LILO of both circuits of 400 kV D/c Bhogat - Kalavad line at Babarzar s/s (5 km)
20.	LILO of both circuits of 220 kV D/c Tappar - Shivilakha line at Shivilakha (400 kV) S/s (M/c tower AL-59) (20 km)
21.	LILO of both circuits of 220 kV D/c Shapar - Babara line at 220 kV Kamlapur S/s (AL-59) (20 km)
22.	LILO of both circuits of 220 kV D/c Sagapara - Talaja line at Maglana S/s (M/c tower AL-59) (35 km)
23.	220 kV D/c Munjpur - Mehsana by reconfigurations of existing 220 kV S/c Sankhari - Mehsana & 220 kV S/c Velodha – Sankhari (30 km)
24.	220 kV D/c Dhama - Munjpur line (AL-59) (30 km)
25.	LILO of both circuits of 220 kV D/c Jambuva - Karamsad line at Dhuvaran CCPP (by using existing LILO portions through 220 kV D/c Pachham - Kasor line) (20 km)
26.	220 kV D/c Maglana - Pachchham line (AL-59) on M/c line to have reconfigurations to establish 220 kV D/c Botad - Kasod line (90 km)
27.	Augmentation of Existing S/s: a) 400/220 kV, 3x500 MVA transformers- 2 Nos. at Charankha and 1 nos. at Amreli S/s b) 220/66 kV, 7x160 MVA transformers- 1 no. each at Amreli, Mesanka, Savarkundla, Otha, Sagarpara, Talaja & Charankha S/s

**(B) Himachal Pradesh**

Package No.	Package name and details
1.	Establishment of 132 kV GIS Pooling Substation at Darkunda (10 nos. of 132kV bays: 4 nos. for LILO of Krthla – Bathri D/c line, 2 nos. each for D/c line to Mazra, Chanju-I & Chanju-III) LILO of both ckt of 132 kV Kurthla - Bathri D/c line at Darkunda (5 kms) with OPGW 11kV D/c line on Double pole structure to Darkunda from nearest HPSEBL S/s for electrification (5 kms)
2.	Darkunda - Mazra 132 kV D/c line (28 kms) with OPGW 2 nos. of 132 kV GIS bays at Mazra
3.	Establishment of 132/33 kV, 2x31.5 MVA GIS Substation at Baijnath (2 nos. of 132 kV and 4 nos. of 33kV line bays) LILO of Dehan (Patti) - Bassi 132 kV S/c line at Baijnath (7 kms) with OPGW
4.	Upgradation of existing 132 kV S/c line from 132/33 kV Bathri substation to 220/132 kV Jassore substation to 132 kV D/c HTLS transmission line and HTLS re-conductoring of 132 kV D/c Mazra – Bathri line
5.	Establishment of 132/33 kV, 2x31.5 MVA GIS Substation near Dharamshala (2 nos. of 132 kV and 4 nos. of 33 kV line bays) 132 kV D/c line from Dehan (Patti) to Proposed substation near Dharamshala (30 kms) with OPGW 2 nos. of 132 kV GIS line bays at Dehan (Patti)
6.	50/63 MVA, 220/33 kV (3 phase) Additional ICT at Karian Substation (GIS)
7.	80/100 MVA, 220/132 kV (3 x 1ph + 1 spare) Additional ICT at Charor Substation (GIS)
8.	50/63 MVA, 132/33 kV, Additional ICT Kurthala Substation (AIS)
9.	Construction of 220 kV D/c (Twin Zebra) line from 220/132 kV Nehrian substation to proposed 220/132kV substation nearby Una – 37 kms; along with 220kV Additional Bays at Nehrian with 220kV bus bar extension.

**(C) Karnataka**

Package No.	Package name and details
1.	2x100 MVA, 220/110/11 kV sub-station at Savalagi in Bagalkot district. 220 kV D/c LILO Line from 220 kV Kudgi-Vajramatti D/c line to Savalgi substation (16.3 km) LILO of Todalbagi-Mamadapura 110 kV S/C line at 220/110 kV Savalagi sub-station (2.414 km) LILO of 110 kV Mamadapura - Babaleshwara SC line at Savalagi sub-station (15.889 km)
2.	220/66/11 kV sub-station at P.D.Kote in Chitradurga District with 2x100 MVA, 220/66 kV power transformer and 1x12.5MVA, 66/11 kV power transformer LILO of 220 kV Hiriyur (PGCIL) to Gowribidanur D/c line at 220/66 kV P.D. Kote (34.338 km) LILO of 66 kV Hiriyur - Kalamaranahalli -P.R.Pura line at 220/66 kV P.D. Kote (12.332 km) LILO of 66 kV P.D. Kote - Hariyabbe DC line at 220/66kV P.D.Kote (5.099 km)
3.	2x100 MVA, 220/110/11 kV sub-station at Ron in Gadag district 2 nos. of 220 kV Terminal Bays at 400 kV Gadag (Doni) S/s 220 kV D/c line from 400kV Doni S/s to 220/110 kV Ron S/s (43.577 km) LILO of 110 kV Gadag-Naragal-Ron D/c line at 220/110 kV Ron S/s (7.515 km) LILO of 110 kV Ron-Gajendragad D/c line at 220/110 kV Ron S/s (0.991 km)
4.	2x100 MVA, 220/110 kV sub-station at Santhpur in Bidar district 220 kV Halabarga-Santhpur D/c Line (28.276 km) 2 nos. of 220 kV Terminal Bays at 220 kV Halabarga S/s LILO of existing Halabarga - Santhpur 110 kV S/c line at proposed 220 /110 kV Santhpur sub-station (1.357 km) LILO of existing Santhpur-Dongargaon 110 kV S/c line at proposed 220/110 kV Santhpur sub-station (3.361 km) LILO of existing Santhpur-Janwad 110 kV D/c line at proposed 220/110 kV Santhpur sub-station (2.750 km)
5.	2x100 MVA, 220/66 kV, 1x12.5 MVA, 66/11 kV sub-station at Hangal in, Chitradurga district 220 kV Hiremallanahole (Jagalur)-Hangal D/c Line (36.304 km) 2 nos of 220 kV Terminal Bays at 400/220 kV Hiremallanahole (Jagalur) S/s LILO of existing Hangal - Gudikote 66 kV S/c line at proposed 220/66kV Hangal substation with Drake conductor (4.070 km) LILO of existing Hangal - Nagasamudra (Ramapura) 66 kV D/C line at proposed 220/66 kV Hangal sub-station with Coyote conductor ( 5.895 km) 66 kV Konasagara - Hangal S/C Line with Coyote conductor (11.536 km) 1 No. of 66 kV Terminal Bay at 66/11 kV Konasagara S/s
6.	2x100 MVA, 220/110 kV sub-station at Yelburga in Koppal district LILO of 220 kV Doni-Ron D/c Lines at proposed 220/110/11 kV sub-station at Yelburga (18.524 km) 220 kV Kushtagi-Yelburga D/c lines (28.333 km) 2 nos. of 220 kV Terminal Bays at 220/110 kV Kushtagi S/s 110 kV Yelburga (old)-Yelburga D/C lines (3.54 km) 110 kV Bevor-Yelburga D/c lines (22.54 km) 2 nos. of 110 kV Terminal Bays at existing 110/33 kV Yelburga (old) S/s 2 nos. of 110 kV Terminal Bays at existing 110/33 kV Bevor S/s

**(D) Kerala**

Package No.	Package name and details
1.	220 kV D/c line from Vettathur tap to Mannarkad (28 km) 220 kV D/c line from Mannarkad to Agali (30 km)
2.	2x100 MVA, 220/110 kV substation at Mannarkad
3.	2x100 MVA, 220/33 kV substation at Agali
4.	110 kV D/c line from Anakkaramedu to Nedumkandam substation (9 km) 20 km, 220/110 kV MCMV line from Kuyilimala to Nirmala City and 5 km 110 kV D/c line from Nirmala City to Kattappana along ROW of existing 66 kV S/c line.
5.	100 MVA, 220/110 kV substation at Nirmala City (near Katta pana) with 4 nos. of 220 kV feeder bays and 6 no. of 110 kV feeders. 2 nos. of 110 kV bays at Nedumkandam substation Upgradation of Vazhathope substation - Construction of 2 nos. 110 kV feeder bays 2x60 MVA 33/110 kV GIS substation at Pushpakandam (near Anakkaramedu)



**(E) Rajasthan**

Package No.	Package name and details
1.	Construction of 2x500 MVA, 400/220 kV GSS at Hanumangarh along with 400 kV, 1x125 MVAR Bus Reactor, 1x25 MVAR, 220 kV Bus reactor & 1x50 MVAR, 400 kV Line Reactor and Bay work at 220 kV GSS Rawatsar & Udhog Vihar, 132 kV GSS Sriganganagar. LILO of one circuit of 400 kV STPS - Bikaner line (Twin Moose) at proposed 400/220 kV GSS Hanumangarh (85 km) LILO of 220 kV S/c Hanumangarh (220 kV GSS) - Udyog vihar (220 kV GSS) line at proposed 400 kV GSS at proposed 400/220 kV GSS Hanumangarh (with OPGW) (6 km) LILO of 220kV S/C Suratgarh (220 kV GSS) -Padampur (220 kV GSS) line at proposed 400 kV GSS Hanumangarh [with OPGW] (55 km) 220 kV S/c proposed 400kV GSS Hanumangarh- Rawatsar (220 kV GSS) line [with OPGW] (80 km) 132 kV S/c Udhog Vihar (220kV GSS)- Sriganganagar (132 kV GSS) line [with OPGW] (18 km)
2.	Establishment of 400/220 kV, 2x500 MVA Udaipur substation with 125 MVAR 420 kV switchable bus reactor LILO of one circuit of 400 kV D/c Chhitorgarh- Bhilwara line at Udaipur GSS with 2x50 MVAR switchable line reactors at both ends. (LILO length: 90 km) LILO of 220 kV S/c Debari-Amberi line at Udaipur GSS (LILO length: 2.5 km) LILO of 220 kV S/c Madri- Banswara line at Udaipur GSS (LILO length: 11 km)
3.	Establishment of 220/132 kV, 1x160 MVA and 132/33 kV 1x31.5 MVA Dungarpur substation 220 kV D/C Udaipur (400 kV GSS) – Dungarpur line (102 km) LILO of one circuit of proposed 220 kV D/C Udaipur (400 kV GSS)- Dungarpur line at 220 kV GSS Aspur. (LILO length: 15km) LILO of 132 kV S/C Dungarpur (132 kV GSS)- Sagwara line at proposed 220 kV GSS Dungarpur (LILO length: 14 km) 132 kV D/C line from Dungarpur (220 kV GSS) to Diversion point (for Bicchiwara and Seemalwara). (14 km) 132 kV S/C line form Diversion point (for Bicchiwara and Seemalwara) to 132 kV GSS Bicchiwara. (26 km) 132 kV S/C line from Diversion point (for Bicchiwara and Seemalwara) to 132 kV GSS Seemalwara. (30 km) 2x220 kV feeder bays at 220 kV GSS Aspur 1x132 kV feeder bay at 132 kV GSS Bicchiwara 1x132 kV feeder bay at 132 kV GSS Seemalwara

**(F) Tamil Nadu**

Package No.	Package name and details
1.	Establishment of 400/230 kV, 2x500 MVA, & 2x200 MVA 230/110 kV Samugarengapuram substation
2.	400 kV D/c quad line on DC Towers from Udangudi switchyard to 400 kV Samugarengapuram Substation (40 km)
3.	230 kV D/c line from S.R Pudur Substation to Samugarengapuram substation (60 km) 230 kV D/c line from Muppandal Substation to Samugarengapuram substation (60 km) 110 kV SC line on D/c tower from Kottaikarungulam substation to Samugarengapuram substation (5 km) 110 kV S/c line on D/c tower from Kudangulam substation to Samugarengapuram substation (17 km) 110 kV S/c line on D/c tower from Thandayarkulam substation to Samugarengapuram substation (20 km) 110 kV S/c line on D/c tower from Vadakankulam substation to Samugarengapuram substation (28 km) 110 kV S/c line on D/c tower from Navaladi substation to Samugarengapuram substation (25 km) 110 kV line from existing Samugarengapuram substation to 400 kV Samugarengapuram substation
4.	230/110 kV, 200 MVA Digital substation at Poolavady
5.	230 kV D/c line from 400/230 kV Anaikadavu substation to Poolavady substation (15 km) LILO of 230 kV D/c line Palladam — Tirupur at Poolavady substation (35 km) Conversion of existing 110 kV S/c line on S/c towers in the 110 kV Poolavady spur — line of 110 kV Udumalpet - Gudimangalam feeder into 110 kV D/c line on D/c towers (6.15 km) Conversion of existing 110 kV S/c line on S/c towers from 110 kV Poolavady substation to 110 kV Kethanur substation into 110 kV D/c line on D/c towers for a distance of 26 km The second circuit will be connected from Poolavady to 110 kV Sultanpet substation 110 kV D/c line from proposed 230 kV Poolavady substation to existing 110 kV Poolavady substation (1 km)
6.	200 MVA, 230/110 kV Muppandal Substation
7.	230 kV D/c line from 230/110 kV Muppandal substation to new Muppandal Substation (40 km) 110 kV S/c line on D/c tower from 230/110 kV Muppandal Substation to 110 /11 kV Muppandal substation

Package No.	Package name and details
	(1 km)
	110 kV S/c line on D/c tower to 110/11 kV Aralvaimozhi substation to Muppandal substation (4 km)
	110 kV S/c line on D/c tower 110/11 kV Kannanallur substation to Muppandal substation (5 km)
	110 kV S/c line on D/c tower 110/33/11 kV Pazhavor Muppandal substation (8km)
8.	300 MVA, 230/110 kV substation at Kongalnagaram
9.	LILO of 110 kV O.K.Mandapam- Myvadi D/c line at Kongalnagaram substation (2 km)
	LILO of 230 kV O.K.Mandapam- Ponnapuram D/c line at- Kongalnagaram substation (9 km)
	LILO of 110 kV O.K.Mandapam-Udumalpet-I D/c line at Kongalnagaram substation (2 km)
	LILO of 110 kV O.K.Mandapam- Udumalpet-II D/c line at Kongalnagaram substation (2 km)
	LILO of 110 kV Udumalpet -Kongalnagaram D/c line at Kongalnagaram substation (2 km)
	110 kV D/c line from 230 kV Kongalanagarain substation to 110 kV Kongalnagaram substation (5km)
	Stringing of new 110 kV S/c line in the free arm of the existing D/c towers from 110 kV Kongalnagaram Substation to 230 kV Kongalanagaram substation (5 km)
	400 kV Quad D/c Lines for making LILO of both circuits of Karaikudi- Pugalur 400 kV D/c Quad Line at Pudukottai (210 km)

(G) Uttar Pradesh

Package No.	Package Name and Details
1.	Creation of 400/220 kV, 3x500 MVA Garautha (Jhansi) S/s with 1x125 MVAR 400 kV Bus Reactor at Garautha (Jhansi) with 06 Nos. 400 kV feeders, 5 Nos. 220 kV feeders 33 kV line for station supply (20 km) LILO of both circuits of Orai (PG)- Orai (UPPTCL) 400 kV D/c line (Quad Moose) at Garautha (Jhansi) (53 km)
2.	Creation of 765/400/220 kV Talbehat substation having 1x1500 MVA (765/400/33 kV) ICT and 2x500 MVA (400/220 kV) ICT, 1 No. 330 MVAR 765 kV bus reactor, 1 No. 125 MVAR 420 kV bus reactor, 2 Nos. 765 kV feeders, 02 Nos. 400 kV feeders & 2 Nos. 220 kV feeders, Shifting of 765 kV 330 MVAR line Reactor from Lalitpur (TPS) to Talbehat LILO of one circuit of 765 kV Lalitpur TPS – Agra D/c line at Talbehat (18.5 km) Talbehat - Garautha (Jhansi) 400 kV D/c line (Quad Moose) (130 km) Talbehat – Lalitpur TPS 220 kV D/c line (HTLS) (36 km) 2 Nos. 220 kV feeder bays at Lalitpur TPS
3.	Creation of 400/220/132kV, (2x500 + 2x160) MVA Maheba (Jalaun) with 125 MVAR 400 kV bus reactor, 4 Nos. 400 kV feeders and 3 Nos 220 kV feeders at Maheba (Jalaun) Construction of 33 kV line for Auxiliary supply (20 km) Shifting of 11 kV line from proposed land for Maheba substation LILO of one ckt of Banda - Orai (UPPTCL) 400 kV D/c line (Quad Moose) at Maheba (Jalaun) (20 km) 220 kV Maheba – Hamirpur (Sarila) D/c line with Moose conductor (104 km) 220 kV Bay at Hamirpur (Sarila) – 02 Nos.
4.	Creation of 132 kV Voltage level at Banda substation with 220/132 kV 2x160 MVA ICT at Banda substation with 5 Nos. 132 kV feeder bays LILO of 132 kV Banda (220) – Kabrai (220) S/c line at Banda (400) (LILO length: 1.5 km) along with replacement of existing earth wire of Banda- Kabrai 132 kV S/c line with OPGW (30 km)
5.	Creation of 220/132 kV, (2x160+2x40) MVA Hamirpur (Sarila) substation with 3 Nos. 220 kV and 2 Nos. 132 kV feeders LILO of Mahoba- Banda 220 kV S/c line at Hamirpur (Sarila) (35 km) LILO of Bharua Sumerpur – Sarila 132 kV S/c line at Hamirpur (Sarila) (4 km)
6.	Creation of 220/132 kV, (1x160 + 1x40) MVA Charkhari (Mahoba) with 4 Nos. 220 kV feeders and 3 Nos. 132 kV feeders Charkhari (Mahoba) - Garotha (Jhansi) 220 kV D/c line with Moose conductor (67 km) LILO of one circuit of Mahoba (220) – Panwari 132 kV D/c line at Charkhari (Mahoba) (25 km)
7.	Creation of 220/132/33 kV, (1x60+1x40) MVA Jaitpur (Mahoba) with 1 No. 220 kV feeder and 1 No. 132 kV feeder Jaitpur (Mahoba) – Charkhari (Mahoba) 220 kV S/c line on D/c tower (40 km)
8.	Creation of 132/33 kV, 2x40 MVA Baberu (Banda) with 2 Nos. 132 kV feeders Baberu (Banda) - Pailani 132 kV D/c line (40 km) 132 kV Bay at Pailani – 02 Nos.
9.	Creation of 132/33 kV, 2x40 MVA Muskara (Hamirpur) with 2 Nos. 132 kV feeders

Package No.	Package Name and Details
	LILO of Bharuwa Sumerpur –Sarila 132 kV S/c line at Muskara (Hamirpur) (8 km)
10.	Creation of 220/132/33 kV, 1x160 + 1x40 MVA Birdha (Lalitpur) with 1 No. 220 kV feeder Birdha (Lalitpur) – Lalitpur (220) 220 kV S/c line on D/c tower (30 km) 1 No. 220 kV bay at Lalitpur
11.	Creation of 220/132/33 kV, 1x160+1x40 MVA Mandawra (Lalitpur) with 1 No. 220 kV feeder and 1 No. 132 kV feeder Mandawra (Lalitpur) - Lalitpur (220) 220 kV S/c line on D/c tower (55 km) 1 No. 220 kV bay at Lalitpur
12.	Creation of 220/132/33 kV, 1x160+1x40 MVA Dakaur (Jalaun) with 1 No. 220 kV feeder Dakaur- Maheba (400) 220 kV S/c line on D/c tower (42 km)
13.	Creation of 220/132/33 kV, 1x160+1x40 MVA Bamaur (Jhansi) with 1 No. 220 kV feeder Bamaur(Jhansi) - Garautha (Jhansi) 220 kV S/c line on D/c tower (34 km)
14.	Creation of 220/132/33 kV, 1x160+1x40 MVA Bangra (Jhansi) with 1 No. 220 kV feeder Bangra (Jhansi) - Garautha (Jhansi) 220 kV S/c line on D/c tower (45 km)
15.	Creation of 220/132/33kV, 1x160+1x40 MVA Kabrai (Mahoba) with 1 No. 220 kV feeder Kabrai (Mahoba) – Charkhari (Mahoba) 220 kV S/c line on D/c tower (40 km)
16.	Creation of 132/33 kV, 2x40MVA Kadaura (Jalaun) with 1 No. 132 kV feeder Kadaura-Hamirpur (Patara) 132 kV S/c line on D/c tower (32 km) 1 No. 132 kV bay at Hamirpur (Patara)
17.	Creation of 132/33 kV, 2x40MVA Kuthond (Jalaun) with 1 No. 132 kV feeder Kuthond (Jalaun) - Madhogarh 132 kV S/c line on D/c tower (36 km) 1 No. 132 kV bay at Madhogarh
18.	Creation of 132/33 kV, 2x40MVA Gohand (Hamirpur) with 2 Nos. 132 kV feeder LILO of one circuit of Panwari- Sarila 132 kV D/c line at Gohand (Hamirpur) (20 km)
19.	Creation of 132/33 kV, 2x40MVA Mehrauni (Lalitpur) with 1 No. 132 kV feeder Mehrauni (Lalitpur) – Mandawara (Lalitpur) 132 kV S/c line on D/c tower (30 km)
20.	Creation of 400/220/132 kV 2x500 MVA +2x160 MVA Farrukhabad substation with 125 MVAR 400 kV bus reactor, 4 Nos. 400 kV feeders, 2 Nos. 220 kV feeders at Farrukhabad Maheba (Jalaun) - Farrukhabad 400 kV D/c line (Twin Moose) (158 km) Farrukhabad - Badaun 400 kV D/c line (Twin Moose) (90 km) LILO of 220 kV Chhibramau- Farrukhabad (220 kV) line at Farrukhabad (400 kV) LILO length (31 km)
21.	Creation of 400/220 kV, 2x500 MVA Chitrakoot S/s with 125 MVAR Bus Reactor, 2 Nos of 400 kV line bays, 4 Nos. of 220 kV line bays Construction of 33 kV line for station supply Banda- Chitrakoot 400 kV D/c line (130 km) 2 Nos. of 400 kV line bays at Banda S/s

**Annex 10.3****Broad Transmission system of Hydroelectric Projects/ Pumped Storage Projects likely by 2032**

Sl. No.	Name of Hydro Project	Capacity (MW)	Broad transmission system
	<b>Andhra Pradesh</b>		
1.	Chitravathi PSP (NREDCAP)	500	Chitravathi PSP - Kurnool PS III S/s 400 kV D/c line (twin)
2.	Gandikota PSP (NREDCAP)	1000	Gandikota PSP - Kurnool-III PS S/s 400 kV D/c line (quad)
3.	Lower Sileru Extension (APGENCO)	230	Transmission System under Intra State
4.	OWK PSP (NREDCAP)	800	Transmission System under Intra State
5.	Paidipalem East PSP (NREDCAP)	1200	Paidipalem East PSP - Nandipadu (PGCIL) 400 kV D/c line (quad)
6.	Paidipalem North PSP (NREDCAP)	1000	Paidipalem North PSP- Nandipadu (PGCIL) 400 kV D/c line (quad)
7.	Pinnapuram PSP (Greenko AP01 IREP Private Limited)	1200	Greenko AP01 IREP Pvt. Ltd. – Kurnool (New) 400 kV (quad) D/c line.
8.	Polavaram (APGENCO/ Irrigation Dept.)	960	Transmission System under Intra State

Sl. No.	Name of Hydro Project	Capacity (MW)	Broad transmission system
9.	Singanamala PSP (NREDCAP)	800	Singanamala PSP - Gooty (PGCIL) Substation 400 kV D/c line (quad)
10.	Somasila PSP (NREDCAP)	900	Transmission System under Intra State
11.	Upper Sileru PSP (APGENCO)	1350	Transmission System under Intra State
<b>Arunachal Pradesh</b>			
12.	Demwe Lower (ADPL)	1750	Transmission System under Intra State
13.	Dibang (Multipurpose) (NHPC)	2880	Dibang HEP – Gogamukh 400 kV 2xD/c line
14.	Nafra (SEW Energy)	120	Transmission System under Intra State
15.	Subansiri Lower (NHPC)	2000	Lower Subansiri - Biswanath Chariali 400 kV 2xD/c line
16.	Talong Londa (GMR)	225	Talong Londa- Biswanath Chariali 400 kV D/c line
17.	Tato-I (SHPPL)	186	Tato-I HEP – Naying 220 kV D/c line
<b>Assam</b>			
18.	Lower Kopli (APGCL)	120	Transmission System under Intra State
<b>Himachal Pradesh</b>			
19.	Chanju III (HPPCL)	48	Transmission System under Intra State
20.	Dhaulasidh (SJVN)	66	Transmission System under Intra State
21.	Dugar HEP (NHPC)	500	<p><i>Interim Arrangement:</i> Kishtwar to Dugar Section of Kishtwar PS – Tindi PS 400 kV D/c to be taken up for implementation and to be terminated at Dugar HEP switchyard.</p> <p><i>Final Arrangement:</i> After completion of the section from Dugar to Tindi, one circuit of Dugar-Kishtwar D/c line would be connected directly to one circuit of Dugar to Tindi 400 kV D/c line thus forming Kistwar- Dugar-Tindi 400 kV S/c line and Kishtwar- Tindi 400 kV S/c line</p> <p><b>Common system:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>400 kV Pooling/Switching Station (GIS) at Tindi and Barangal.</li> <li>1x125 MVAR 420 kV bus reactor each at Tindi and Barangal.</li> <li>LILo of Chamera-I – Chamera –II 400 kV line at Barangal PS.</li> </ol>
22.	Kutehr (JSW Energy Ltd)	240	Transmission System under Intra State
23.	Luhri Stage -I (SJVN)	210	<p><b>Common System:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 7x105 MVA, 400/220 kV Nange GIS Pooling Station.</li> <li>Nange (GIS) Pooling Station – Koldam 400 kV D/c line.</li> <li>Bypassing one ckt of Koldam – Ropar/ Ludhiana 400 kV D/c line at Koldam and connecting it with one of the circuit of Nange-Koldam 400 kV D/c line, thus forming Nange- Ropar/ Ludhiana 400 kV S/c line.</li> </ol> <p><b>Under the scope of generation developer:</b> Luhri Stage-I – Nange Pooling Station 220 kV D/c line. (The transmission system is under review)</p>
24.	Parbati St. II (NHPC)	800	Parbati-II - Parbati Pooling Station 400 kV D/c line
25.	Shongtong Karcham (HPPCL)	450	<ol style="list-style-type: none"> <li>LILo of one circuit of Jhangi PS - Wangtoo (HPPTCL) 400 kV D/c (Quad) line at generation switchyard of Shongtong HEP.</li> <li>Wangtoo (HPPTCL) - Panchkula (PG) 400 kV D/c (Twin HTLS) Line along with 80 MVAR switchable line reactor at Panchkula end at each circuit.</li> </ol>
26.	Sunni Dam HEP (SJVN)	382	<p><b>Common System:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Establishment of 7x105 MVA, 400/220 kV Nange GIS Pooling Station.</li> <li>Nange (GIS) Pooling Station – Koldam 400 kV D/c line.</li> <li>Bypassing one ckt of Koldam – Ropar/ Ludhiana 400 kV D/c line at Koldam and connecting it with one of the circuit of Nange-Koldam 400 kV D/c line, thus forming Nange- Ropar/ Ludhiana 400 kV S/c line.</li> </ol>

Sl. No.	Name of Hydro Project	Capacity (MW)	Broad transmission system
			<b>Under the scope of generation developer:</b> Sunni Dam – Nange Pooling Station 220 kV D/c line. (The transmission system is under review)
27.	Tangnu Romai (NSL Renewable Power Private Limited)	44	Transmission System under Intra State
28.	Thana Plaun (HPPCL)	191	Transmission System under Intra State
29.	Tidong-I (Statkraft IPL)	150	1. Establishment of 2x315 MVA (7x105 MVA 1-ph units) 220/400 kV GIS Pooling Station at Jhangi. 2. 400 kV Jhangi PS – Wangtoo (Quad) D/c line. 3. 420 kV Bus reactor -1 No. (4x 41.66 MVA 1-ph units including one spare unit)  <b>Under the scope of generation developer:</b> Tidong HEP - Jhangi PS 220 kV D/c line
30.	Uhl-III (BVPCL)	100	Transmission System under Intra State
	<b>Jammu &amp; Kashmir</b>		
31.	Dulhasti Stage-II (NHPC)	260	Dulhasti Stage-II HEP- Kishtwar PS 220 kV D/c line
32.	Lower Kalnai (JKSPDC)	48	Transmission System under Intra State
33.	Kirthai-II (JKSPDC)	930	To be connected to Kishtwar PS
34.	Kiru (CVPPL)	624	<b>Common System:</b> 1. Establishment of 2x200 MVA, 400/132 kV Kishtwar Pooling station by LILO of one circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c line 2. Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c (Quad) line from Kishtwar to Kishenpur.  <b>Under the scope of generation developer:</b> Implementation of Kiru –Kwar – Pakal Dul - Kishtwar 400 kV D/C line
35.	Kwar (CVPPPL)	540	<b>Common System:</b> 1. Establishment of 2x200 MVA, 400/132 kV Kishtwar Pooling station by LILO of one circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c line 2. Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c (Quad) line from Kishtwar to Kishenpur.  <b>Under the scope of generation developer:</b> Implementation of Kiru – Kwar – Pakal Dul - Kishtwar 400 kV D/C line.
36.	Pakal Dul (CVPPL)	1000	<b>Common System:</b> 1. Establishment of 2x200 MVA, 400/132 kV Kishtwar Pooling Station by LILO of one circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c line 2. Stringing of 2 <sup>nd</sup> circuit of Kishenpur – Dulhasti 400 kV D/c (Quad) line from Kishtwar to Kishenpur.  <b>Under the scope of generation developer:</b> Implementation of Kiru – Kwar –Pakal Dul - Kishtwar 400 kV D/C line.
37.	Parnai (JKSPDC)	37.50	Transmission System under Intra State
38.	Ratle (RHEPPL / NHPC)	850	<b>Common System:</b> 1. LILO of 400 kV Kishenpur- Dulhasti line (Twin) at Kishtwar S/s 400 kV Kishenpur-Samba D/c line (Quad) 2. 400 kV Kishenpur-Samba D/c line (Quad) 3. Bypassing of one ckt of 400kV Kishtwar – Kishenpur 400kV D/c line (Quad) at Kishenpur and connecting it with one of the circuit of Kishenpur-Samba 400kV D/c line(Quad), thus forming 400kV Kishtwar - Samba (Quad) direct line (one ckt) 4. Bypassing both ckts of 400kV Kishenpur – Samba D/c line (Twin) & 400 kV Samba – Jalandhar D/c line (Twin) at Samba and



Sl. No.	Name of Hydro Project	Capacity (MW)	Broad transmission system
			connecting them together to form 400kV Kishenpur– Jalandhar D/c direct line (Twin) 5. 400 kV Samba- Jalandhar D/c line(Quad) 6. Bypassing 400kV Jalandhar – Nakodar line (Quad) at Jalandhar and connecting it with one of the circuit of Samba-Jalandhar 400kV D/c line(Quad Moose), thus forming 400kV Samba –Nakodar line  <b>Under the scope of generation developer:</b> Ratle HEP - Kishtwar PS 400 kV D/c line
39.	Uri-I Stage-II (NHPC)	240	LILO of one circuit of Uri-I Stage-I – Amargarh 400 kV D/c line at Uri-I Stage-II
	<b>Karnataka</b>		
40.	Saundatti PSP (Greenko Solar Energy Private Limited)	1600	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saundatti PSP - Gadag II S/s 400 kV D/c line (quad)</li> <li>• Saundatti PSP - Dhoni S/s (KPTCL) 400 kV D/c line</li> </ul>
41.	Sharavathy PSP (KPCL)	2000	Transmission System under Intra State
	<b>Kerala</b>		
42.	Mankulam (KSEB)	40	Transmission System under Intra State
43.	Pallivasal (KSEB)	60	Transmission System under Intra State
44.	Thottiyar (KSEB)	40	Transmission System under Intra State
	<b>Madhya Pradesh</b>		
45.	Maheshwar (SMHPCL)	400	Transmission System under Intra State
46.	MP 30 Gandhi Sagar PSP (Greenko MP01 IREP Private Limited)	1920	MP 30 PSP - Mandsaur PS 400 kV D/c line (quad)
	<b>Maharashtra</b>		
47.	Bhavalı PSP (JSW Energy PSP Two Limited)	1500	Bhavalı PSP- Boisar-II S/s 400 kV D/c line (quad)
48.	Bhivpuri PSP (Tata Power Company Limited)	1000	Bhivpuri PSP- South Kalamb S/s 400 kV D/c line (Twin HLTS)
49.	Koyna Left Bank PSP (WRD, Maharashtra)	80	Transmission System under Intra State
	<b>Meghalaya</b>		
50.	Myntdu Leshka Stage-II (MePGCL)	210	Transmission System under Intra State
	<b>Nagaland</b>		
51.	Dikhu (Manu Energy Systems)	186	Dikhu HEP – Mokokchung 220 kV D/c line
	<b>Punjab</b>		
52.	Shahpur Kandi (PSPCL/ Irrigation Deptt., Punjab)	206	Transmission System under Intra State
	<b>Rajasthan</b>		
53.	Shahpur PSP (Greenko Energies Private Limited)	1800	LILO of one circuit of Gwalior- Bina 765 kV D/c line at Shahpur PSP
54.	Sirohi PSP (JSW Neo Energy Limited)	1200	Sirohi PSP- Sirohi (ISTS) 400 kV D/c line (quad)
55.	Sukhpura PSP (Greenko Energies Private Limited)	2560	LILO of one circuit of Beawar- Mandsaur 765 kV D/c line at Sukhpura PSP
	<b>Sikkim</b>		
56.	Bhasmey (Gati Infrastructure)	51	Bhasmey HEP – Rangpo 132 kV S/c line
57.	Panan (Himagiri)	300	Panan HEP – Mangan 400 kV D/c line
58.	Rangit-II (Sikkim Hydro)	66	Transmission System under Intra State
59.	Rangit-IV (NHPC)	120	Rangit IV - New Melli 220 kV D/c line

Sl. No.	Name of Hydro Project	Capacity (MW)	Broad transmission system
60.	Teesta St-IV (NHPC)	520	Teesta IV HEP – Mangan 400 kV D/c line
61.	Teesta St. VI (NHPC)	500	Teesta VI - Rangpo 220 kV (Twin Moose) D/c line
	<b>Tamil Nadu</b>		
62.	Kundah PSP (TANGEDCO)	500	Transmission System under Intra State
	<b>Uttar Pradesh</b>		
63.	Kandhaura PSP (JSW Neo Energy Limited)	1680	Kandhaura PSP- Robertsganj (PGCIL) 400 kV D/c line (quad)
64.	Musakhand PSP (ACME Urja Two Pvt. Ltd.)	600	Musakhand PSP- Robertsganj (PGCIL) 400 kV D/c line
65.	UP01 PSP (GREENKO Energies Private Limited)	3660	UP01 PSP- Robertsganj (PGCIL) 400 kV 2xD/c line (quad)
	<b>Uttarakhand</b>		
66.	Lakhwar (UJVNL)	300	Transmission System under Intra State
67.	Lata Tapovan (NTPC)	171	Lata Tapovan – Joshimath 220 kV D/c line
68.	Naitwar Mori (SJVN)	60	Transmission System under Intra State
69.	Phata Bhyung (LANCO)	76	Transmission System under Intra State
70.	Sirkari Bhyol Rupsiabagar (UJVNL)	120	Transmission System under Intra State
71.	Tapovan Vishnugad (NTPC)	520	1. Establishment of 400 kV Pipalkoti switching station. 2. Tapovan Vishnugad HEP – Pipalkoti 400 kV S/s 400 kV D/c line. 3. Pipalkoti 400 kV S/s - Srinagar 400 kV D/c (Quad Moose) line. 4. Srinagar- Kashipur 400 kV D/c (Quad) line
72.	Tehri PSP (THDC)	1000	Tehri PSP - Tehri PS 400 kV D/c line
73.	Vishnugad Pipalkoti (THDC)	444	1. Establishment of 400 kV Pipalkoti switching station. 2. Pipalkoti HEP– 400 kV Pipalkoti switching station 400 kV D/c (Twin Moose) line. 3. Pipalkoti 400 kV S/s- Srinagar 400 kV D/c (Quad Moose) line. 4. Srinagar- Kashipur 400 kV D/c (Quad) line
74.	Vyasi (UJVNL)	120	• Vyasi HEP – Sherpur, Dehradun (PGCIL) 220 kV S/c line • Vyasi HEP -Jhajhra (PTCUL) 220 kV S/c line
	<b>West Bengal</b>		
75.	Rammam-III (NTPC)	120	Transmission System under Intra State
76.	Turga PSP (WBSEDCL)	1000	Transmission System under Intra State
	<b>Total (MW)</b>	<b>51661.5</b>	

**Note:** Transmission system for some PSPs is tentative and may undergo change depending on the connectivity sought by the PSP Developers to either ISTS or Intra State Transmission System.



The map illustrates the Eastern Region of India, focusing on the proposed Kakinada SEZ and its integration with the power grid. Key locations and infrastructure include:

- Cities and Towns:** RAIGARH, WARORA, TALCHER, JEYPORE, ANGUL, GARVIDI (MARAGAM), EAST COAST, SRIKAKULAM POOL, GAZUWAKA, VIZAG (BALAPAKA), KAKINADA, KAKATIA, KOTHA, KAMLA PURAM, MANDURU, JULURUPADI, ASUPAKA, POLAVARAM-HEP, KHAMMAM, SATTENPALLI, VTRS-IV, LAKSHMI, FLURU, GUDDIGUDU, HINDUJA, VEMAGIRI (AP), VEMAGIRI (SEZ).
- Power Infrastructure:** RAIGARH HVDC, TALCHER HVDC, JEYPORE HVDC, GARVIDI (MARAGAM) HVDC, EAST COAST HVDC, SRIKAKULAM POOL, GAZUWAKA, VIZAG (BALAPAKA), KAKINADA SEZ, Upper Sileru PSP (1350 MW), Kakinada SEZ.
- Legend:**
  - New 400/220 kV S/s (Red circle)
  - Augmentation of ICTs (Purple circle)
  - 765 kV D/c line (Blue dashed line)
  - 400 kV D/c line (Red dashed line)
  - PSPs (400 kV D/c line) (Yellow dashed line)

**Fig 2: Transmission system for evacuation of Upper Sileru PSP in Andhra Pradesh**

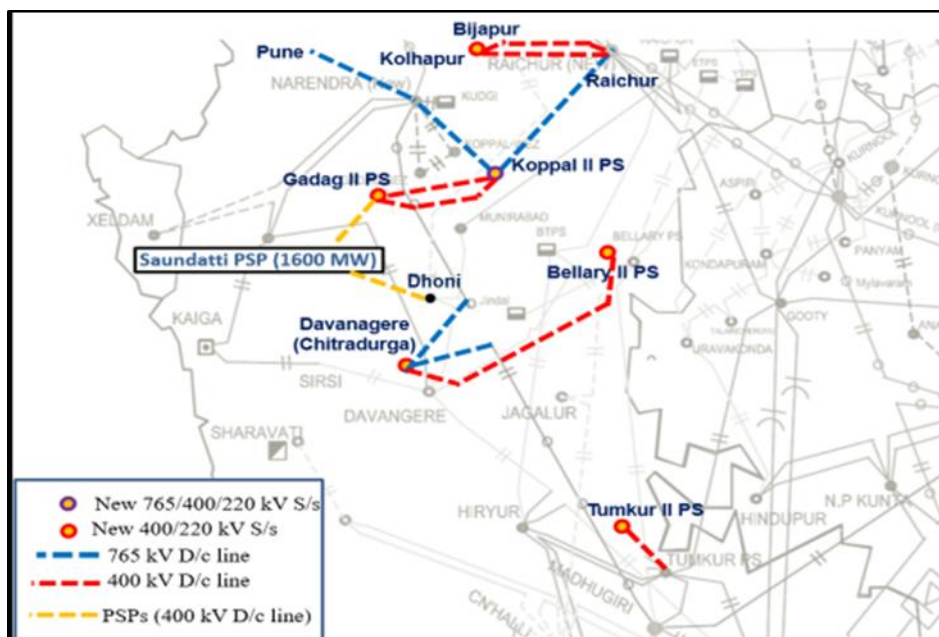


Fig. 3: Transmission system for evacuation of Saundatti PSP in Karnataka

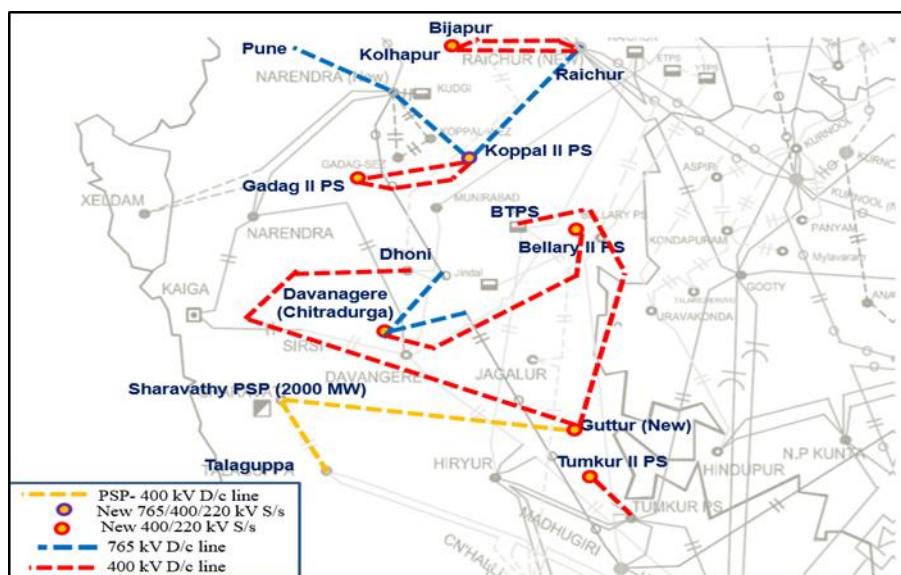


Fig. 4: Transmission system for evacuation of Sharavathy PSP in Karnataka

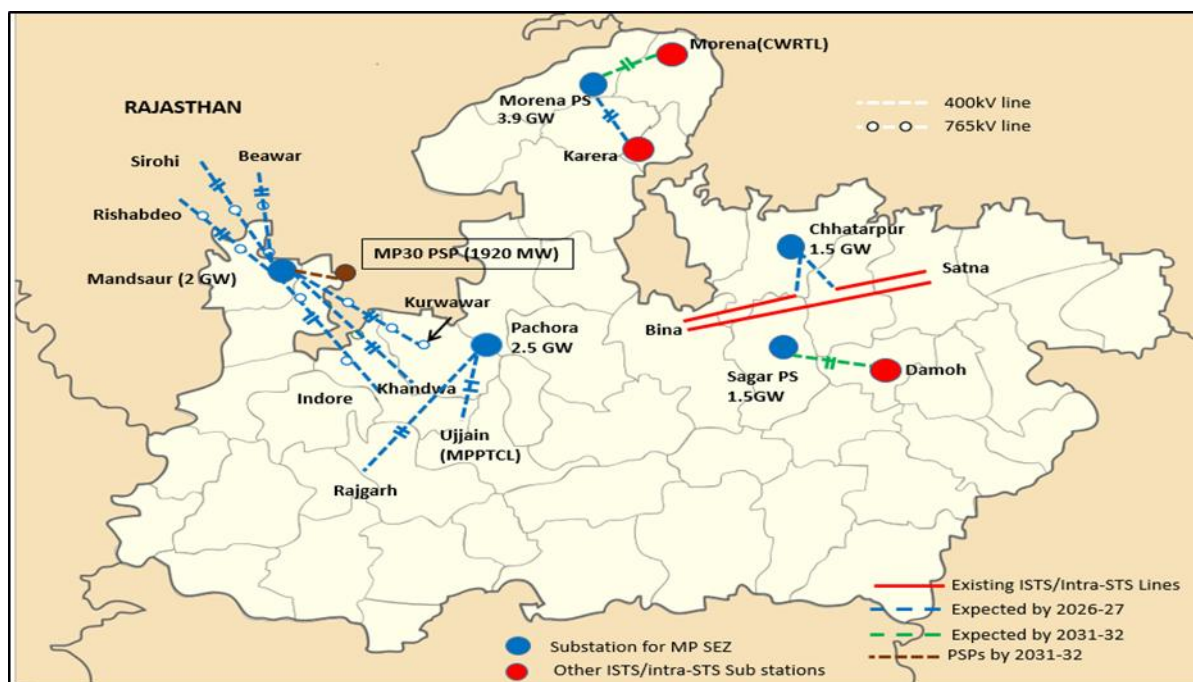


Fig. 5: Transmission system for evacuation of MP30 PSP in Madhya Pradesh

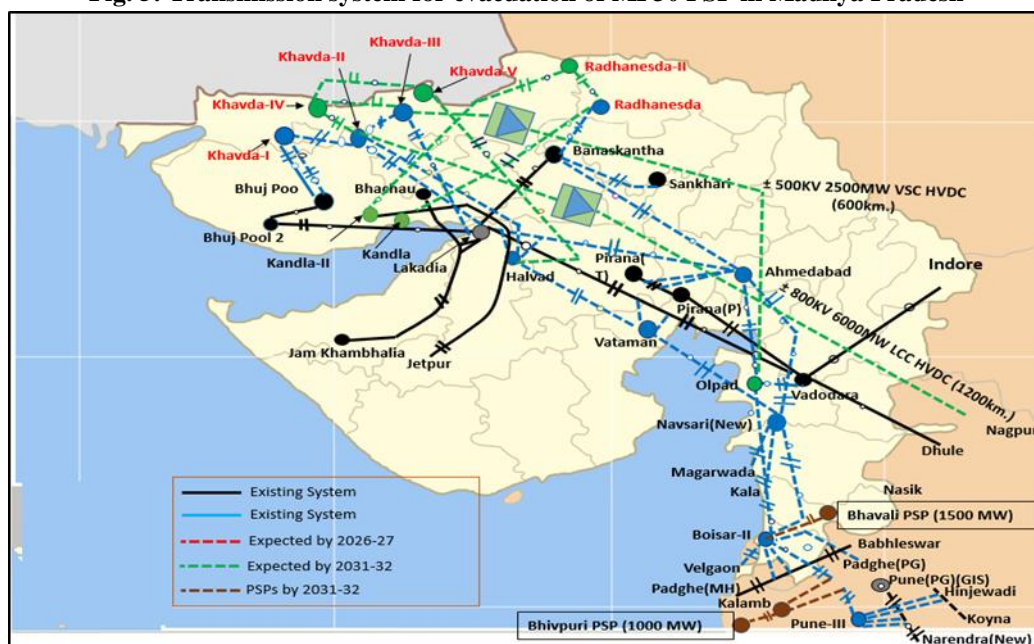


Fig. 6: Transmission system for evacuation of power from Bhivpuri and Bhavali PSPs in Maharashtra



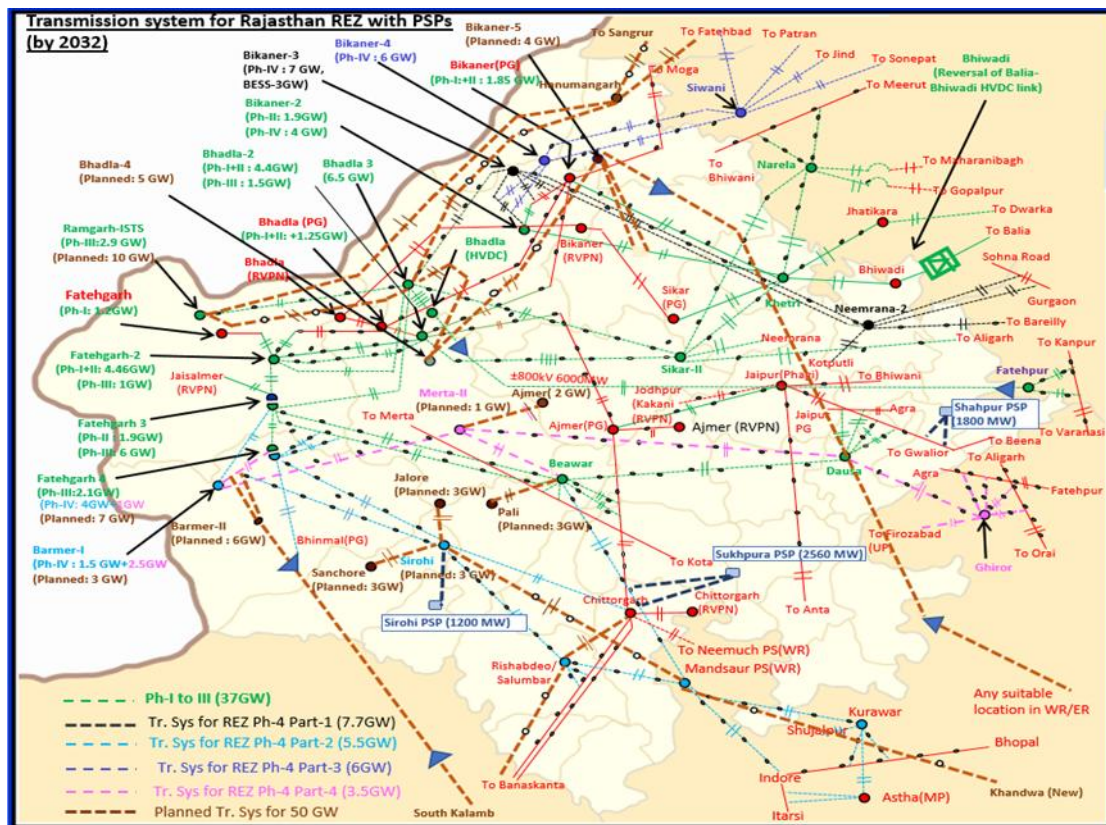


Fig. 7: Transmission system for evacuation of power from Sirohi, Sukhpura and Shahpur PSPs in Rajasthan

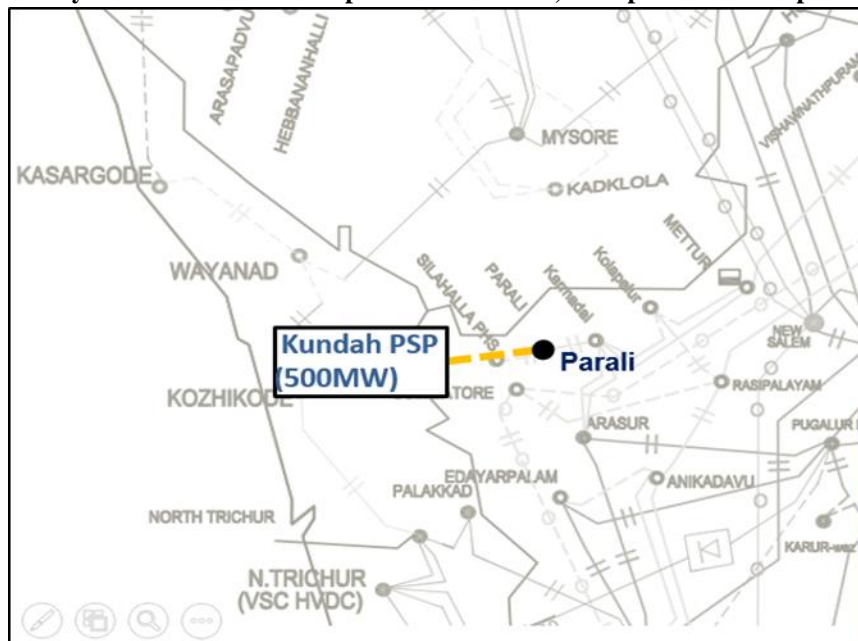


Fig. 8: Transmission system for evacuation of power from Kundah PSP in Tamil Nadu

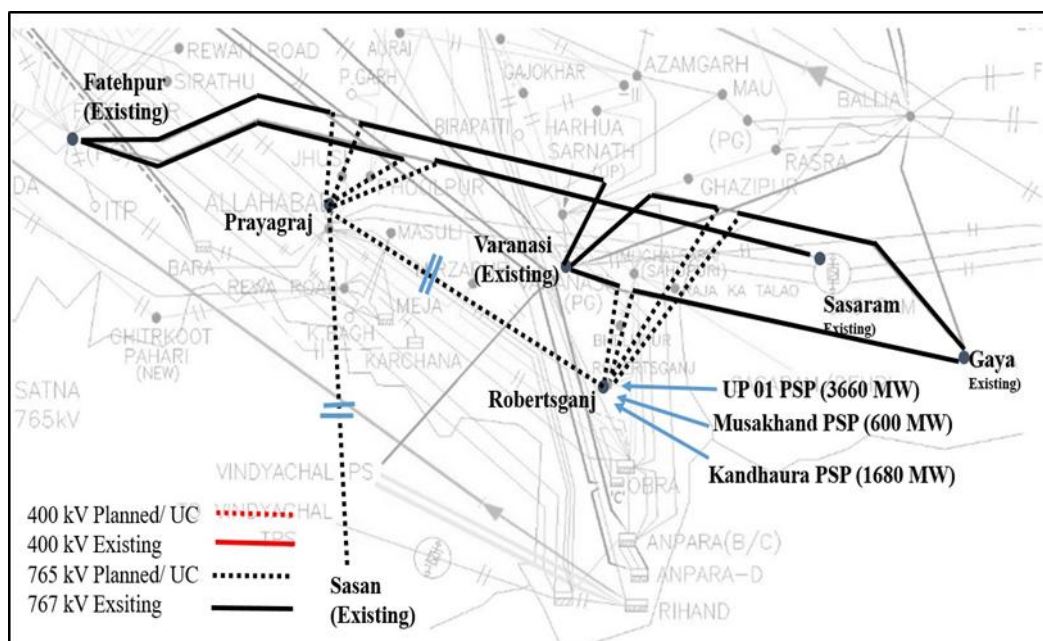


Fig. 9: Transmission system for evacuation of power from UP01, Musakhand and Kandhaura PSPs in Uttar Pradesh

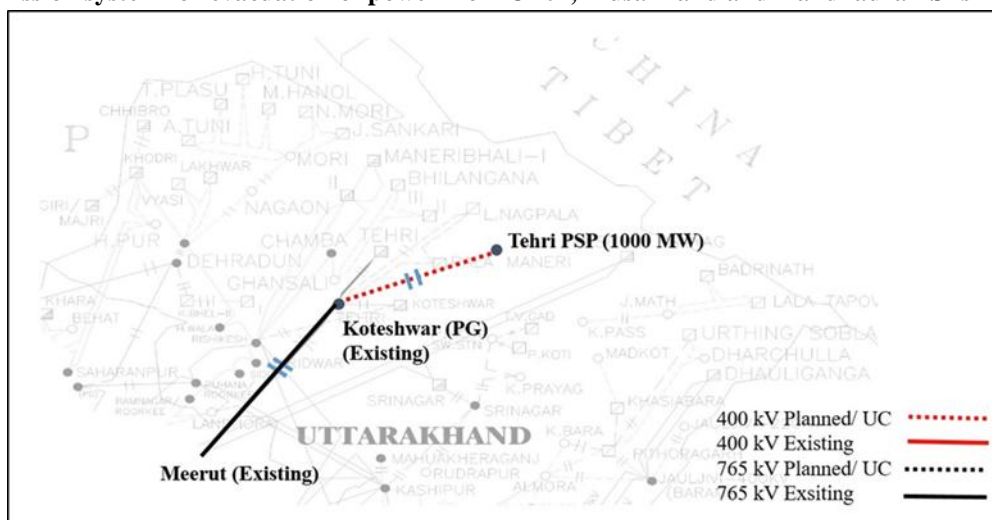


Fig. 10: Transmission system for evacuation of power from Tehri PSP in Uttarakhand

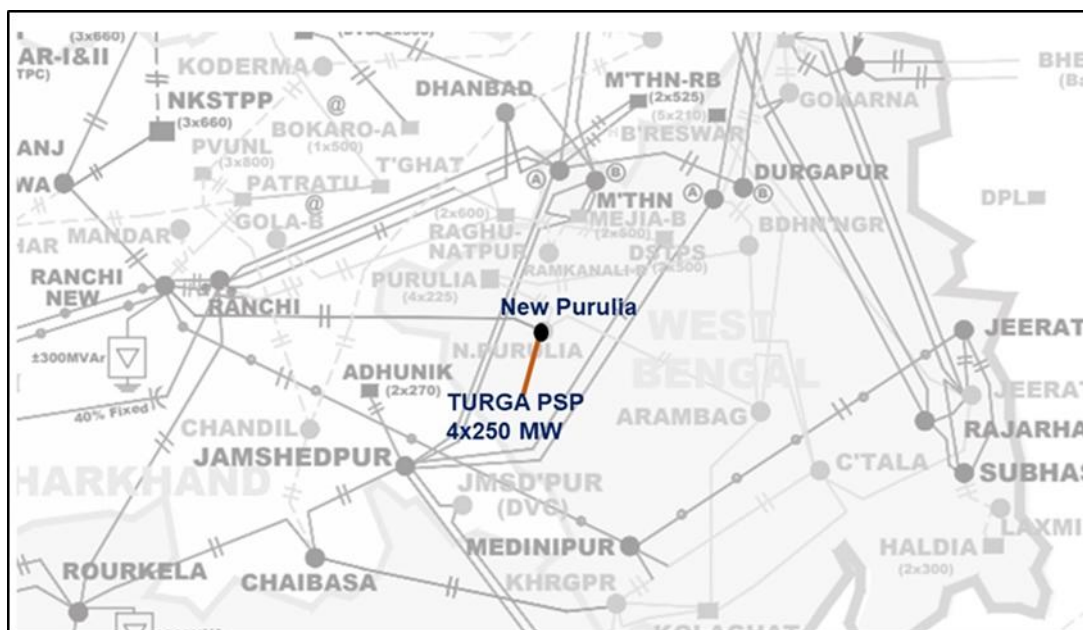


Fig. 11: Transmission system for evacuation of Turga PSP in West Bengal

#### Annex-11.1

##### ISTS schemes commissioned through TBCB route (till 31<sup>st</sup> March, 2024)

Sl. No.	Transmission Scheme	Date of Award	Date of Commissioning	Parent Company
1.	Transmission system associated with IPPs of Nagapattinam/ Cuddalore Area- Package A	March 2012	January 2019	PGCIL
2.	Transmission system for Strengthening in SR for Import of Power from ER.	August 2013	September 2016	PGCIL
3.	ATS of Unchahar TPS	March 2014	December 2016	PGCIL
4.	NR System strengthening Scheme- NRSS-XXXI(Part-A)	May 2014	July 2017	PGCIL
5.	Transmission System associated with Gadawara STPS (2x800 MW) of NTPC (Part-A)	April 2015	July 2018	PGCIL
6.	Transmission System associated with Gadawara STPS (2x800 MW) of NTPC (Part-B)	April 2015	June 2018	PGCIL
7.	Transmission System Strengthening associated with Vindhyachal – V	February 2015	December 2018	PGCIL
8.	Strengthening of Transmission system beyond Vemagiri	December 2015	January 2020	PGCIL
9.	Transmission system associated with LTA applications from Rajasthan SEZ Part-A	October 2019	May 2021	PGCIL
10.	New WR-NR 765 kV Inter- Regional Corridor	March 2018	July 2021	PGCIL
11.	Transmission system associated with LTA applications from Rajasthan SEZ Part-B	October 2019	August 2021	PGCIL
12.	Transmission system associated with LTA applications from Rajasthan SEZ Part-C	August 2019	October 2021	PGCIL
13.	System Strengthening Scheme in Eastern Region ERSS XXI	January 2018	October 2021	PGCIL
14.	765 kV System Strengthening Scheme in Eastern Region ERSSXVIII	March 2017	August 2022	PGCIL
15.	Transmission System for providing connectivity to RE Projects at Bhuj-II (2000 MW ) in Gujarat	October 2019	November 2022	PGCIL
16.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under “Phase-II Part-F	March 2021	July 2023	PGCIL

Sl. No.	Transmission Scheme	Date of Award	Date of Commissioning	Parent Company
17.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase II –Part A	March 2021	December 2023	PGCIL
18.	Transmission system for evacuation of power from Neemuch SEZ (1000 MW)	August 2022	March 2024	PGCIL
19.	System strengthening for WR	March 2011	January 2015	Sterlite Power TL
20.	System strengthening common for WR and NR	March 2011	September 2015	Sterlite Power TL
21.	Scheme for enabling import of NER/ER surplus by NR	March 2010	November 2014	Sterlite Power TL
22.	Part ATS for RAPP U-7&8 in Rajasthan	March 2014	November 2016	Sterlite Power TL
23.	Eastern Region System Strengthening Scheme-VII	December 2013	January 2017	Sterlite Power TL
24.	Northern Regional System Strengthening Scheme, NRSS-XXIX	August 2014	August 2018	Sterlite Power TL
25.	Connectivity lines for Maheshwaram 765/400 kV S/S	August 2015	December 2017	Sterlite Power TL
26.	Common Transmission system for phase-II generation projects in Orissa and immediate evacuation system for OPGC project (Orissa)	April 2016	December 2018	Sterlite Power TL
27.	Creation of new 400 kV GIS substations in Gurgaon area and Palwal as a part of ISTS	July 2016	March 2020	Sterlite Power TL
28.	NER System Strengthening Scheme II	March 2017	March 2021	Sterlite Power TL
29.	Connectivity system for Khargone TPP (2x660MW)	August 2016	December 2021	Sterlite Power TL
30.	WRSS – 21 Part – B – Transmission System Strengthening for Relieving Over Loadings Observed in Gujarat Intra-State System Due to RE injections in Bhuj PS	November 2019	January 2023	Sterlite Power TL
31.	Eastern Region System Strengthening Scheme-VI	December 2013	August 2017	Essel Infra
32.	Northern Region System Strengthening Scheme, NRSS-XXXI (Part-B)	May 2014	April 2017	Essel Infra
33.	Western Region System Strengthening – II under Project – B (Maharashtra)	November 2007	January 2014	Adani TL
34.	Western Region System Strengthening – II under Project – C (Gujarat)	November 2007	December 2015	Adani TL
35.	Additional system strengthening for Sipat STPS	November 2015	March 2019	Adani TL
36.	Additional system strengthening for Chhattisgarh (B)	November 2015	March 2019	Adani TL
37.	System strengthening for IPPs in Chhattisgarh and other generation projects in Western Region	November 2015	August 2019	Adani TL
38.	Transmission System for Ultra Mega Solar Park in Fatehgarh, Distt. Jaisalmer Rajasthan	March 2018	July 2021	Adani TL
39.	Transmission System Associated with LTA applications from Rajasthan SEZ Part-D	September 2019	September 2021	Adani TL
40.	Transmission System for Western Region Strengthening Scheme – 21 (WRSS – 21) Part – A – Transmission System Strengthening for Relieving Over Loadings Observed in Gujarat Intra-State System Due to RE injections in Bhuj PS	October 2019	October 2022	Adani TL
41.	Transmission System Associated with RE Generations at Bhuj-II, Dwarka & Lakadia	November 2019	October 2022	Adani TL
42.	Transmission System for Jam Khambaliya Pooling Station	November 2019	November 2022	Adani TL



Sl. No.	Transmission Scheme	Date of Award	Date of Commissioning	Parent Company
	and Interconnection of Jam Khambaliya Pooling Station for Providing Connectivity to RE Projects (1500 MW) in Dwarka (Gujarat) and Installation of 400/220 kV ICT along with associated bays at CGPL switchyard			
43.	Additional inter- Regional AC link for import into Southern Region i.e Warora - Warangal and Chilakaluripeta Hyderabad- Kurnool 765 kV link	July 2016	October 2023	Adani TL
44.	Transmission Scheme for Evacuation of power from RE sources in Karur/Tirrupur Wind Energy Zone (Tamil Nadu) (1000 MW) - Phase I	January 2022	October 2023	Adani TL
45.	Transmission scheme for evacuation of 3 GW RE injection at Khavda Pooling Station 1 (KPS 1) under Phase I	January 2022	February 2024	Adani TL
46.	Transmission System required for evacuation of power from Kudgi TPS (3x800 MW in Phase-I) of NTPC Ltd.	August 2013	September 2016	L&T
47.	Transmission System for Patran 400 kV S/S	November 2013	June 2016	Techno Electric
48.	Transmission System Associated with Krishnapattanam UMPP - Synchronous interconnection between SR and WR (Part-B)	July 2011	June 2014	RSTCL
49.	Transmission system strengthening in Indian system for transfer of power from new HEP's in Bhutan	January 2016	March 2019	Kalpataru
50.	North Eastern Region Strengthening Scheme (NERSS-VI)	March 2017	October 2022	Kalpataru
51.	Evacuation of Power from RE Sources in Koppal Wind Energy Zone (Karnataka) (2500 MW)	December 2021	January 2024	ReNew Transmission Ventures Pvt. Ltd.
52.	Transmission system for evacuation of power from RE projects in Rajgarh (1500 MW) SEZ in Madhya Pradesh: Phase-I	May 2022	March 2024	G R Infra Projects Limited
53.	Transmission system for evacuation of power from RE projects in Osmanabad area (1 GW) in Maharashtra	December 2021	March 2024	Indi Grid Limited

**Annex-11.2****ISTS Schemes under implementation through TBCB route**

Sl. No.	Transmission Scheme	Parent Company
1.	Immediate evacuation for North Karanpura (3x660 MW) generation project of NTPC alongwith creation of 400/220 kV sub-station at Dhanbad (ERSS-XIX)	Adani TL
2.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part A	Adani TL
3.	ISTS Network Expansion scheme in Western Region & Southern Region for export of surplus power during high RE scenario in Southern Region (Narendra –Pune 765 kV D/c line and associated works)	Adani TL
4.	Transmission System for evacuation of additional 7 GW RE Power from Khavda RE Park under Phase-III: Part A	Adani TL
5.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III Part A1	Apraava Energy Private Limited
6.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III Part A3	Apraava Energy Private Limited
7.	Western Region Expansion Scheme XXXIII (WRES-XXXIII): Part B (Establishment of 765/400/220 kV Karera S/s (near Datiya) alongwith associated transmission lines)	Apraava Energy Private Limited
8.	400 kV Khandukhal (Srinagar) - Rampura (Kashipur) D/c line	Megha Engineering & Infrastructures Limited
9.	Transmission scheme for injection beyond 3 GW RE power at Khavda PS1 (KPS1)	Megha Engineering & Infrastructures Limited

Sl. No.	Transmission Scheme	Parent Company
10.	System Strengthening Scheme for Eastern and North Eastern Regions: A. Eastern Region Strengthening Scheme-XXV (ERSS-XXV) B. North Eastern Region Strengthening Scheme-XV (NERSS-XV)	PGCIL
11.	Transmission system strengthening for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase II –Part B	PGCIL
12.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II- Part C	PGCIL
13.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II- Part D	PGCIL
14.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II- Part G	PGCIL
15.	Transmission Network Expansion in Gujarat associated with integration of RE projects from Khavda potential RE zone	PGCIL
16.	Establishment of Khavda Pooling Station-2 (KPS 2) in Khavda RE Park	PGCIL
17.	Establishment of Khavda Pooling Station-3 (KPS 3) in Khavda RE Park	PGCIL
18.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III Part B1	PGCIL
19.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part C	PGCIL
20.	Transmission scheme for evacuation of 4.5 GW RE injection at Khavda P.S. under Phase-II – Part B	PGCIL
21.	Transmission scheme for Solar Energy Zone in Ananthpuram (Ananthapur) (2500 MW) and Kurnool (1000 MW), Andhra Pradesh	PGCIL
22.	Transmission system strengthening scheme for evacuation of power from solar energy zones in Rajasthan (8.1 GW) under Phase-II- Part E	PGCIL
23.	Western Region Expansion Scheme XXVII (Raipur Pool – Dhamtari 400 kV D/c line)	PGCIL
24.	Western Region Expansion Scheme XXVIII & XXIX (Creation of 220 kV level (GIS) at 765/400 kV Raipur Pool S/s & Creation of 220 kV level at 765/400 kV Dharamjaigarh S/s)	PGCIL
25.	Inter-regional ER-WR Interconnection (Jeypore- Jagdalpur 400 kV D/c line)	PGCIL
26.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III: Part C1	PGCIL
27.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III: Part H	PGCIL
28.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III: Part D	PGCIL
29.	Transmission Scheme for Solar Energy Zone in Bidar (2500 MW), Karnataka	PGCIL
30.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part 1) (Bikaner Complex)- Part-A	PGCIL
31.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part 1) (Bikaner Complex)- Part-D	PGCIL
32.	Transmission Scheme for integration of Renewable Energy Zone (Phase-II) in Koppal-II (Phase-A & B) and Gadag-II (Phase- A) in Karnataka	PGCIL
33.	Transmission System for evacuation of additional 7 GW RE Power from Khavda RE Park under Phase-III: Part B	PGCIL
34.	Transmission Scheme for Solar Energy Zone in Gadag (1000 MW), Karnataka-Phase-I	ReNew Transmission Ventures Ltd
35.	Transmission Scheme for Solar Energy Zone in Gadag (1500 MW), Karnataka: Phase-II	ReNew Transmission Ventures Ltd
36.	System Strengthening Scheme in Northern Region (NRSS-XXXVI)” along with LILO of Sikar-Neemrana 400 kV D/C line at Babai (RRVNL)	Resurgent Power Ventures Pvt. Ltd
37.	Transmission system for evacuation power from Pakal Dul HEP in Chenab Valley HEPs - Connectivity System	Sterlite Power TL
38.	Establishment of new 220/132 kV substation at Nangalbibra	Sterlite Power TL
39.	Transmission System for 400 kV Udupi (UPCL) – Kasargode D/C Line	Sterlite Power TL
40.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III: Part F	Sterlite Power TL
41.	Western Region Strengthening Scheme-XIX (WRSS-XIX) and North Eastern	Sterlite Power TL

Sl. No.	Transmission Scheme	Parent Company
	Region Strengthening Scheme-IX (NERSS-IX) (LILO of 2 <sup>nd</sup> circuit of Zerda-Ranchodpura 400 kV D/c line at Banaskantha, Establishment of 400/220 kV Vapi-II S/s, Padghe-Khargar 400 kV D/c line, Pare HEP – North Lakhimpur 132 kV d/c line)	
42.	Additional 400 kV feed to Goa and additional system for power evacuation from generation projects pooled at Raigarh (Tannar) Pool	Sterlite Power TL
43.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase- III: Part G	Sterlite Power TL
44.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part 1) (Bikaner Complex)- Part B	Sterlite Power TL
45.	Transmission System for Evacuation of Power from RE Projects in Rajgarh 1000 MW SEZ in Madhya Pradesh Phase-II	G R infra projects
46.	Transmission scheme for evacuation of power from Dhule 2 GW REZ	Indi Grid Limited
47.	Western Region Expansion Scheme XXXIII (WRES-XXXIII): Part C (Establishment of 765/400/220 kV Ishanagar (New) S/s along with associated transmission lines)	Indi Grid Limited
48.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part1) (Bikaner Complex)- Part-C	Tata Power Limited
49.	Transmission system for evacuation of power from RE projects in Solapur (1500 MW) SEZ in Maharashtra	Torrent Power

**Annex-11.3****ISTS Schemes under Bidding**

Sl. No.	Transmission Schemes
1.	Creation of 400/220 kV, 2x315 MVA S/S at Siot, Jammu & Kashmir
2.	Transmission system for evacuation of power from Chhatarpur SEZ (1500 MW)
3.	Transmission system for evacuation of power from Luhri Stage-I HEP
4.	North Eastern Region Expansion Scheme-XVI (NERES-XVI) [Establishment of Gogamukh 400/220/132 kV substation and other associated works]
5.	Transmission system for evacuation of power from REZ in Rajasthan (20 GW) under Phase-III: Part I
6.	Transmission system for evacuation of power from Shongtong Karcham HEP (450 MW) and Tidong HEP (150 MW)
7.	Provision of Dynamic Reactive Compensation at KPS1 and KPS3
8.	Eastern Region Expansion Scheme-XXXIV (ERES-XXXIV) [Establishment of 765/400 kV, 2x1500 MVA GIS substation at Paradeep along with associated lines]
9.	Western Region Network Expansion scheme in Kallam area of Maharashtra
10.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part A
11.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part B
12.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part C
13.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part D
14.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-IV (7 GW): Part E2
15.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-V (8 GW): Part A
16.	Transmission System for Evacuation of Power from potential renewable energy zone in Khavda area of Gujarat under Phase-V (8 GW): Part C
17.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part A
18.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part B
19.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part C
20.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part D
21.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part E

Sl. No.	Transmission Schemes
22.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part F
23.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part-2 :5.5 GW) (Jaisalmer/Barmer Complex): Part H1
24.	Transmission Scheme for integration of Renewable Energy Zone in Tumkur area of Karnataka
25.	Transmission system strengthening for interconnection of Bhadla-III and Bikaner III complex
26.	Network Expansion scheme in Gujarat for drawl of about 3.6 GW load under Phase-I in Jamnagar area
27.	North Eastern Region Generation Scheme-I (NERGS-I) [Establishment of 400 kV switching station at Bokajan in Assam]
28.	Augmentation of transformation capacity at Bhuj-II PS
29.	Eastern Region Expansion Scheme-XXXIX (ERES-XXXIX) [Establishment of 765/400 kV, 2x1500 MVA GIS substation at Gopalpur along with associated lines]
30.	Eastern Region Generation Scheme-I (ERGS-I) [LILO of both circuits of Angul –Sundargarh (Jharsuguda) 765 kV 2xS/c lines at NLC Talabira generation switchyard]
31.	Network Expansion Scheme in Navinal (Mundra) area of Gujarat for drawal of power in the area
32.	Additional Transmission system for evacuation of power from Bhadla-III PS as part of Rajasthan REZ Phase-III scheme (20 GW)
33.	Transmission Scheme for integration of Davanagere / Chitradurga and Bellary REZ in Karnataka
34.	Transmission Scheme for integration of Bijapur REZ in Karnataka
35.	Transmission System under ISTS for evacuation of power from Kudankulam Unit - 3 & 4 (2x1000 MW)
36.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part 3: 6GW) (Bikaner Complex) :Part A
37.	Transmission system for evacuation of power from Rajasthan REZ Ph-IV (Part 3: 6GW) (Bikaner Complex) :Part B
38.	Augmentation of transformation capacity at Jam Khambhaliya PS